



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 724 729 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
22.11.2006 Bulletin 2006/47

(51) Int Cl.:
G07B 17/00 (2006.01) G01B 11/04 (2006.01)
G01B 5/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06114068.7**

(22) Date de dépôt: **17.05.2006**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(30) Priorité: **20.05.2005 FR 0505095**

(71) Demandeur: **NEOPOST TECHNOLOGIES**
92220 Bagneux (FR)

(72) Inventeur: **Defosse, Sébastien**
92260 Fontenay aux Roses (FR)

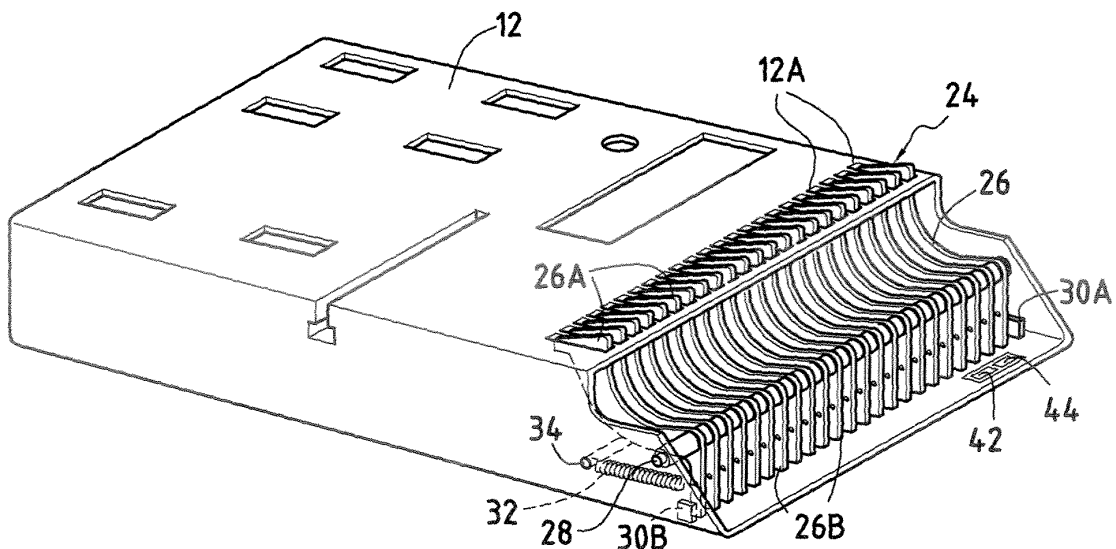
(74) Mandataire: **David, Alain et al**
Cabinet Beau de Loménie
158, rue de l'Université
75340 Paris Cedex 07 (FR)

(54) **Dispositif de mesure de largeur par différence d'atténuation lumineuse**

(57) Dispositif de mesure au vol de la largeur L d'un article de courrier dans une machine de traitement de courrier dans laquelle on fait se déplacer les articles de courrier parallèlement à une paroi de mise en référence (18), le dispositif comprenant un dispositif de détection (40) rendu actif lors de la détection de la présence d'un article de courrier passant au dessus d'une pluralité de leviers (26) disposés selon un pas fixe déterminé perpendiculairement à la paroi de mise en référence, un dispositif (30A) d'émission d'un rayon lumineux disposé au droit d'un premier levier (26p) de ladite pluralité, un dispositif (30B) de réception de ce rayon lumineux, un

dispositif (42) de mesure de l'intensité lumineuse du rayon lumineux reçu au dit dispositif de réception et un dispositif (44) de traitement pour calculer un nombre déterminé y de leviers activés par le passage dudit article de courrier à partir d'une comparaison entre cette mesure de l'intensité lumineuse reçue et une mesure initiale de l'intensité lumineuse du rayon lumineux reçu au dit dispositif de réception en absence du passage d'articles de courrier au dessus de ladite pluralité de leviers, la largeur L d'un article de courrier étant déterminée à partir du nombre y de leviers activés par le passage de l'article de courrier.

FIG.2



EP 1 724 729 A1

Description

Domaine de la technique

5 **[0001]** La présente invention se rapporte au domaine du traitement de courrier. Elle vise en particulier un dispositif de mesure de la largeur d'un article de courrier transporté dans un système d'affranchissement.

Art antérieur

10 **[0002]** On connaît déjà, par exemple, par le document US,6,006,210 (Pitney Bowes) une machine de traitement de courrier dotée d'une possibilité de tarification dimensionnelle et dans laquelle est effectuée une véritable mesure de la largeur de l'article de courrier par l'intermédiaire de barrettes de diodes. Cette solution apparemment simple est cependant extrêmement coûteuse en pratique car elle suppose l'utilisation de plusieurs barrettes de longueur importante.

15 **[0003]** On connaît encore par le brevet US,6,169,978 (Siemens) un système sophistiqué de détermination des dimensions de l'article transporté afin de lui affecter un montant précis d'affranchissement.

Objet et définition de l'invention

20 **[0004]** La présente invention vise ainsi à remédier aux inconvénients précités et à permettre la mesure de la largeur L d'un article de courrier à des fins d'affranchissement, sans qu'il soit nécessaire de recourir à des systèmes techniques complexes ou coûteux pour effectuer cette mesure. Un but de l'invention est aussi de réaliser cette mesure au vol, c'est à dire pendant le transport de l'article de courrier au travers du système d'affranchissement et sans arrêt de celui-ci.

25 **[0005]** Ces buts sont atteints conformément à l'invention grâce à un dispositif de mesure au vol de la largeur L d'un article de courrier dans une machine de traitement de courrier dans laquelle on fait se déplacer les articles de courrier parallèlement à une paroi de mise en référence,

30 **[0006]** caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif de détection rendu actif lors de la détection de la présence d'un article de courrier au dessus d'une pluralité de leviers disposés selon un pas fixe déterminé perpendiculairement à ladite paroi de mise en référence, un dispositif d'émission d'un rayon lumineux disposé au droit d'un premier levier de ladite pluralité, un dispositif de réception de ce rayon lumineux, un dispositif de mesure de l'intensité lumineuse du rayon lumineux reçu au dit dispositif de réception et un dispositif de traitement pour calculer un nombre déterminé y de leviers activés par le passage dudit article de courrier à partir d'une comparaison entre cette mesure de l'intensité lumineuse reçue et une mesure initiale de l'intensité lumineuse du rayon lumineux reçu au dit dispositif de réception en absence du passage d'articles de courrier au dessus de ladite pluralité de leviers.

35 **[0007]** Ainsi, un seul ensemble d'émission/réception suffit à cette structure formée autour d'une pluralité de leviers mécaniques pour déterminer avec une précision suffisante la largeur d'un article de courrier et, dès lors que son poids et éventuellement sa longueur et son épaisseur sont connus, calculer son montant d'affranchissement.

[0008] Il comporte en outre un dispositif de détermination de la largeur L d'un article de courrier à partir dudit nombre déterminé y de leviers activés par le passage dudit article de courrier.

40 **[0009]** De préférence, ledit dispositif de mesure de l'intensité lumineuse détermine un rapport entre l'intensité lumineuse reçue et une intensité lumineuse initiale prédéterminée.

[0010] De préférence, chaque levier est articulé sur un arbre commun monté transversalement par rapport au sens de déplacement des articles de courrier et solidaire à ses deux extrémités d'un châssis de la machine de traitement de courrier.

45 **[0011]** De préférence, chaque levier articulé présente une première partie d'extrémité destinée à traverser une ouverture d'un plateau de réception de la machine de traitement de courrier et une seconde partie d'extrémité destinée dans une position de repos correspondant à une absence de passage d'articles de courrier au dessus de ladite pluralité de leviers, à se trouver sur le chemin du rayon lumineux transmis entre ledit dispositif d'émission et ledit dispositif de réception.

50 **[0012]** Entre ladite seconde partie d'extrémité et ledit axe de rotation est accrochée une première extrémité d'un élément élastique dont l'autre extrémité est solidaire du châssis.

[0013] La présente invention concerne également un procédé de mesure au vol de la largeur L d'un article de courrier dans une machine de traitement de courrier dans laquelle on fait circuler les articles de courrier parallèlement à une paroi de mise en référence,

55 caractérisé en ce que l'on détecte la présence d'un article de courrier passant au dessus d'une pluralité de leviers disposés selon un pas fixe déterminé perpendiculairement à ladite paroi de mise en référence, en ce que l'on détecte au niveau d'un récepteur la réception d'un rayon lumineux émis par un émetteur disposé au droit d'un premier levier de ladite pluralité, en ce que l'on mesure l'intensité lumineuse du rayon lumineux reçu au dit récepteur, et en ce que l'on calcule un nombre déterminé y de leviers activés par le passage dudit article de courrier à partir d'une comparaison

entre cette mesure de l'intensité lumineuse et une mesure initiale de l'intensité lumineuse du rayon lumineux reçu au dit récepteur en absence du passage d'articles de courrier au dessus de ladite pluralité de leviers.

[0014] Dans un mode de réalisation avantageux, ladite détection de la présence d'un article de courrier est effectuée par un calcul en continu de l'intensité lumineuse reçue au dit récepteur, la variation de cette intensité par rapport à une intensité de référence étant caractéristique de la présence d'un article de courrier.

[0015] On détermine ensuite la largeur L d'un article de courrier à partir dudit nombre déterminé y de leviers activés par le passage dudit article de courrier.

[0016] La présente invention se rapporte également à toute machine de traitement de courrier comprenant un dispositif de mesure au vol de la largeur L d'un article de courrier tel que précité.

Brève description des dessins

[0017] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description suivante de modes de réalisation particuliers, donnés à titre d'exemples, en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une machine de traitement de courrier intégrant un dispositif de mesure de la largeur d'un article de courrier selon l'invention ;
- la figure 2 illustre en détail le dispositif de mesure de la figure 1 ;
- les figures 3 et 4 sont des vues schématiques du dispositif de la figure 2 selon deux modes de réalisation différents respectivement dans une position de repos et dans une position d'activation ;
- la figure 5 est un schéma-bloc montrant les éléments principaux d'un exemple de circuit de traitement pouvant être incorporé dans le dispositif selon l'invention; et
- la figure 6 est un organigramme montrant un exemple de diverses étapes mises en oeuvre dans le procédé de mesure au vol de la largeur d'un article de courrier selon l'invention.

Description détaillée de modes de réalisation préférentiels

[0018] La tarification d'articles de courrier repose sur des critères de poids et de dimension des articles de courriers (épaisseur, longueur de l'enveloppe, largeur de l'enveloppe). Il s'agit soit de vérifier que les dimensions de l'enveloppe sont supérieures à des seuils, soit de vérifier que le rapport entre la longueur et la largeur de l'enveloppe est compris entre deux limites (exemples : $1,3 < R < 2,5$ pour les USA, $R < \text{racine carrée de } 2$ pour l'Allemagne).

[0019] Pour attribuer de façon automatique le tarif adapté à chaque article de courrier dans un lot non homogène, on dispose, en amont du module d'affranchissement d'une machine de traitement de courrier, en général au niveau de son module d'alimentation appelé aussi alimenteur, un dispositif qui mesure le poids et les dimensions de chaque enveloppe, et transmet ces informations à un calculateur de tarif. La mesure de poids peut aussi être réalisée à part au moyen d'un module de pesée indépendant disposé dans le chemin de transport des enveloppes, par exemple entre l'alimenteur et le module d'affranchissement.

[0020] La figure 1 illustre une machine de traitement de courrier intégrant un dispositif de mesure de la largeur L d'un article de courrier selon l'invention. Elle comporte classiquement d'amont en aval (selon le sens de déplacement des articles de courrier au travers de la machine) : un module d'alimentation 10 muni d'un plateau de réception 12 sur lequel sont placés en une pile compacte homogène ou non (selon que les articles sont de même dimension ou non) les articles de courrier à affranchir, de rouleaux d'entraînement 14 et de moyens de taquage (avantageusement latéral 16 et/ou arrière) de ces articles de courrier contre une paroi de mise en référence (appelé aussi guide-pli 18); un module de sélection (dont seuls les rouleaux inférieurs 20 sont représentés) pour extraire un à un, par le dessous de la pile, les articles de courrier à affranchir; et un module d'affranchissement 22 pour imprimer une empreinte postale sur l'article de courrier ainsi sélectionné.

[0021] Selon l'invention, cette machine comporte en outre un dispositif 24 de mesure de la largeur de chaque article de courrier, disposé avantageusement en sortie du module de sélection, et comportant une pluralité d'organes escamotables 26 répartis régulièrement le long d'une ligne perpendiculaire à la paroi de mise en référence 18 et de préférence sur toute la largeur de la machine de traitement de courrier. Chaque organe escamotable se présente sous la forme d'un levier 26 articulé sur un arbre commun 28 monté transversalement par rapport au sens de déplacement des articles de courrier et solidaire à ses deux extrémités du châssis de la machine de traitement de courrier, de préférence du plateau de réception du module d'alimentation comme l'illustre la figure 2.

[0022] En effet, chaque levier articulé qui peut présenter par exemple une forme générale en col de cygne comporte une première partie d'extrémité par exemple triangulaire 26A destinée à traverser une ouverture 12A du plateau de réception 12 et une seconde partie d'extrémité 26B, par exemple opposée à la première par rapport à l'axe de rotation sur l'arbre commun 28, destinée dans une position de repos correspondant à une absence d'article de courrier à intercepter les rayons lumineux, c'est à dire à se trouver sur le chemin des rayons lumineux transmis entre un dispositif

d'émission lumineuse (émetteur 30A), typiquement une diode électroluminescente, et un dispositif de réception 30B des rayons lumineux transmis.

[0023] Entre cette seconde partie d'extrémité et l'axe de rotation traversé par l'arbre commun est accrochée une première extrémité d'un élément élastique 32 dont l'autre extrémité est solidaire du châssis, par exemple par accrochage sur une barre support 34 montée transversalement dans le châssis. Cet élément élastique, un ressort par exemple, est ajusté pour ne pas gêner le déplacement des articles de courrier au travers de la machine et donc pour permettre au levier 26 à la fois de s'effacer sous le simple poids d'un article de courrier lors de son passage à son niveau et de revenir dans sa position initiale une fois ce passage effectué.

[0024] Les leviers sont espacés les uns des autres d'un pas fixe identique déterminé de telle sorte qu'il soit possible de discriminer sans échec possible les différents formats postaux adressés par la machine de traitement de courrier. Si l'on se réfère aux normes postales en vigueur en Europe, un espacement de 10 mm par exemple permettra de séparer sans difficulté les formats C6, B6, E6 dont les largeurs d'enveloppes sont respectivement de 114 mm, 125 mm et 140 mm. La largeur moyenne d'une machine de traitement de courrier étant en Europe couramment de 250 mm (afin de permettre le passage d'enveloppes au format C4 en mode paysage ou C5 en mode portrait), il est envisagé dans cet exemple de disposer 25 leviers en travers de cette machine. Bien entendu, ces nombre et largeurs sont donnés à titre purement illustratif et tout autre combinaison est évidemment envisageable notamment selon le type de courrier traité ou le type de normes postales mises en oeuvre, par exemple américaines.

[0025] La figure 3 montre schématiquement la disposition des leviers 26 dans leur position initiale de repos en absence de passage d'articles de courrier pour un mode préférentiel de réalisation de l'invention. Dans ce mode, la mesure de la largeur d'un article de courrier est basée sur l'atténuation de l'intensité lumineuse de la lumière émise en fonction du milieu traversé, la lumière se propageant en ligne directe entre l'émetteur 30A et le récepteur 30B.

[0026] Chaque levier est constitué d'un même matériau ayant un coefficient d'amortissement déterminé μ^{drap} de préférence très différent de celui de l'air μ^{air} et présente une largeur déterminée d^{drap} . La distance entre deux leviers d^{air} est connue et fixée lors de la construction de la machine en fonction des normes postales en vigueur et des caractéristiques des enveloppes traitées. Un premier levier 26p est disposé à la distance d^{air} de la paroi de référence 18. De même, sont fixées par construction les distances d^E entre l'émetteur 30A et le premier levier 26p d'une part et d^R entre un dernier levier 26d et le récepteur 30B d'autre part.

[0027] Si l'on appelle I_{e0} l'intensité lumineuse constante émise par l'émetteur, il est possible de déterminer l'intensité lumineuse reçue au niveau du récepteur I_{r0} après avoir traversé tous les leviers au nombre déterminé de x . On obtient ainsi aisément l'égalité suivante :

$$I_{r0} = I_{e0} \cdot \exp[-d^E \mu^{\text{air}}] \cdot \exp[-x d^{\text{drap}} \mu^{\text{drap}}] \cdot \exp[-(x-1) d^{\text{air}} \mu^{\text{air}}] \cdot \exp[-d^R \mu^{\text{air}}]$$

[0028] Un article de courrier durant sa traversée de la machine de traitement de courrier passe nécessairement au niveau de la ligne des leviers et active donc lors de son passage un nombre déterminé y de leviers correspondant à sa largeur. La figure 4 montre la disposition des leviers en regard des émetteur et récepteur après activation de certains d'entre eux par un article de courrier 36.

[0029] L'intensité lumineuse reçue au niveau du récepteur I_{ry} après avoir traversé les seuls leviers non activés est alors donné par l'égalité suivante :

$$I_{ry} = I_{e0} \cdot \exp[-d^E \mu^{\text{air}}] \cdot \exp[-d^{\text{drap}} \mu^{\text{drap}} (x-y)] \cdot \exp[-d^{\text{drap}} \mu^{\text{air}} y] \cdot \exp[-d^{\text{air}} \mu^{\text{air}} (x-1)] \cdot \exp[-d^R \mu^{\text{air}}]$$

soit encore :

$$I_{ry} = I_{r0} \cdot \exp[y(\mu^{\text{drap}} - \mu^{\text{air}}) d^{\text{drap}}]$$

d'où l'on peut extraire le nombre y de leviers activés par l'article de courrier concerné :

$$y = [\ln(I_{ry}/I_{r0})]/[d^{\text{drap}}(\mu^{\text{drap}} - \mu^{\text{air}})]$$

[0030] On peut noter que d^E , d^R et d^{air} n'interviennent pas dans le calcul de y ce qui facilite la détermination de la largeur L de l'article de courrier (les tolérances dimensionnelles sur ces valeurs n'entrent en effet pas en considération pour le résultat du calcul) donnée alors par l'inégalité suivante :

$$(y-2)*d^{\text{drap}} + (y-1)*d^{\text{air}} < L \leq y*d^{\text{drap}} + (y+1)*d^{\text{air}}$$

[0031] On connaît donc la largeur L d'un article de courrier à ± 1 pas (pas = $d^{\text{drap}} + d^{\text{air}}$).

[0032] On notera également que le taquage de l'article de courrier contre la paroi de mise en référence 18 n'est pas nécessaire, il suffit seulement en effet qu'il défile perpendiculairement à cette paroi.

[0033] On décrira en référence à la figure 5 un exemple de circuit de traitement pouvant être mis en oeuvre dans le cadre du dispositif de mesure selon l'invention.

[0034] Tout d'abord, il s'agit de détecter la présence d'un article de courrier prêt pour l'affranchissement. Pour ce faire, le dispositif peut comporter un dispositif 40 de détection du front d'un article de courrier disposé sur le chemin de transport des articles de courrier, de préférence légèrement en aval de la ligne de leviers, pour garantir que lors de leur activation par un article de courrier, une partie avant de celui-ci a déjà obligatoirement franchi cette ligne et a donc nécessairement activé certains des leviers 26. On désigne ici par activation l'état du dispositif de détection lorsqu'un article de courrier passe à son voisinage et, par exemple, dans le cas d'un capteur optique, interrompt un faisceau lumineux émis par le capteur.

[0035] On notera toutefois que ce dispositif de détection de la présence d'un article de courrier 40 peut être aussi de type logiciel et consister, par exemple, en un calcul en continu de l'intensité lumineuse reçue au récepteur Iry, la variation de cette intensité par rapport à l'intensité lumineuse I_{r0} reçue au récepteur en l'absence d'activation des leviers, signifiant en effet nécessairement une activation des leviers et donc la présence d'un article de courrier en entrée du module d'affranchissement.

[0036] Lorsque le capteur 40 est de type mécanique ou optique son activation met en route l'émetteur 30A auquel il est relié. Cet émetteur et le récepteur 30B sont en outre reliés à un module de mesure d'intensité lumineuse 42 qui va mesurer l'intensité lumineuse reçue après cette activation et déterminer le rapport entre cette intensité lumineuse reçue et une intensité lumineuse initiale reçue en absence de passage d'article de courrier et déterminée préalablement (en pratique lors de la construction de la machine ou au moment de son étalonnage), rapport d'intensité à partir duquel selon l'égalité précitée un module de traitement 44, avantageusement à microprocesseur, relié en sortie du module de mesure va permettre entre autre de calculer le nombre y de leviers activés et d'en déduire la largeur L de l'article de courrier. Selon la configuration matérielle envisagée, le récepteur peut intégrer ou non le module de mesure de l'intensité lumineuse reçue et la détermination du rapport des intensités lumineuses peut être effectuée de façon matérielle au niveau de ce module de mesure ou logicielle dans le module de traitement.

[0037] Un exemple de traitement des données mis en oeuvre dans le circuit précité sera explicité en référence à l'organigramme de la figure 6.

[0038] Un test 100 examine si un article de courrier est présent (car par exemple le capteur 40 est activé). Si ce n'est pas le cas, il y a retour à l'entrée de ce test 100. Si cette présence est confirmée, on passe à l'étape 102 de déclenchement de l'émetteur 30A (bien entendu cette étape n'existe pas lorsque la détection de présence s'effectue continûment, l'émetteur ayant été déclenché bien avant). Lorsqu'un test 104 détecte la réception d'un signal lumineux par le récepteur 30B, on passe successivement à l'étape 106 de mesure de l'intensité lumineuse reçue, à l'étape 108 de détermination du rapport entre cette intensité reçue et une intensité initiale prédéterminée, puis à l'étape 110 de détermination du nombre y de leviers activés et de la valeur L de l'article de courrier. Le processus peut alors être recommencé pour un nouvel article de courrier avec arrêt ou non de l'émetteur 30A après chaque mesure selon la nature du dispositif mis en oeuvre pour la détection de présence.

[0039] Pour s'affranchir d'erreurs de mesures éventuelles ou d'une légère mise en biais de l'article de courrier, on notera que cette mesure peut être répétée plusieurs fois pendant le passage de l'article de courrier, une moyenne des résultats étant ensuite effectuée après mise à l'écart des valeurs extrêmes.

Revendications

1. Dispositif de mesure au vol de la largeur L d'un article de courrier dans une machine de traitement de courrier dans

laquelle on fait se déplacer les articles de courrier (36) parallèlement à une paroi de mise en référence (18),
caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif de détection (40) rendu actif lors de la détection de la présence d'un
 article de courrier (36) passant au dessus d'une pluralité de leviers (26) disposés selon un pas fixe déterminé
 ($d_{\text{drap}} + d_{\text{air}}$) perpendiculairement à ladite paroi de mise en référence, un dispositif (30A) d'émission d'un rayon
 lumineux disposé au droit d'un premier levier (26p) de ladite pluralité, un dispositif (30B) de réception de ce rayon
 lumineux, un dispositif (42) de mesure de l'intensité lumineuse du rayon lumineux reçu au dit dispositif de réception
 et un dispositif (44) de traitement pour calculer un nombre déterminé y de leviers activés par le passage dudit article
 de courrier à partir d'une comparaison entre cette mesure de l'intensité lumineuse reçue et une mesure initiale de
 l'intensité lumineuse du rayon lumineux reçu au dit dispositif de réception en absence du passage d'articles de
 courrier au dessus de ladite pluralité de leviers.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre un dispositif (44) de détermination
 de la largeur L d'un article de courrier à partir dudit nombre déterminé y de leviers activés par le passage dudit
 article de courrier.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé en ce que** ledit dispositif de mesure de l'intensité
 lumineuse détermine un rapport entre l'intensité lumineuse reçue et une intensité lumineuse initiale prédéterminée.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** chaque levier (26) est articulé
 sur un arbre commun (28) monté transversalement par rapport au sens de déplacement des articles de courrier et
 solidaire à ses deux extrémités d'un châssis de la machine de traitement de courrier.

5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** chaque levier articulé présente une première partie
 d'extrémité destinée à traverser une ouverture (12A) d'un plateau de réception (12) de la machine de traitement de
 courrier et une seconde partie d'extrémité (26B) destinée dans une position de repos correspondant à une absence
 de passage d'articles de courrier au dessus de ladite pluralité de leviers, à se trouver sur le chemin du rayon lumineux
 transmis entre ledit dispositif d'émission et ledit dispositif de réception.

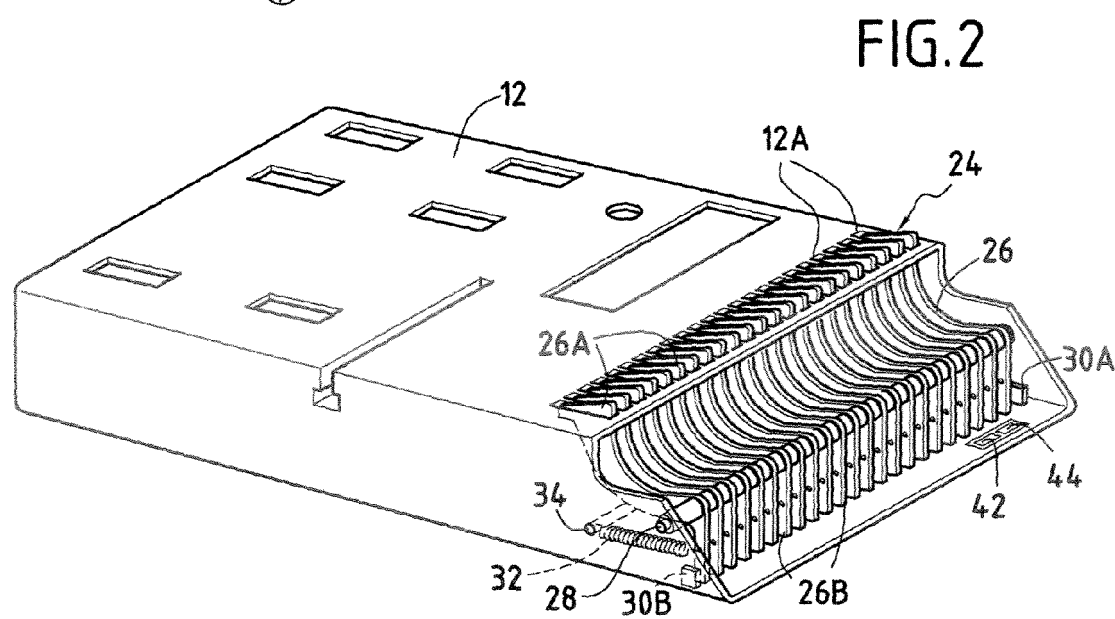
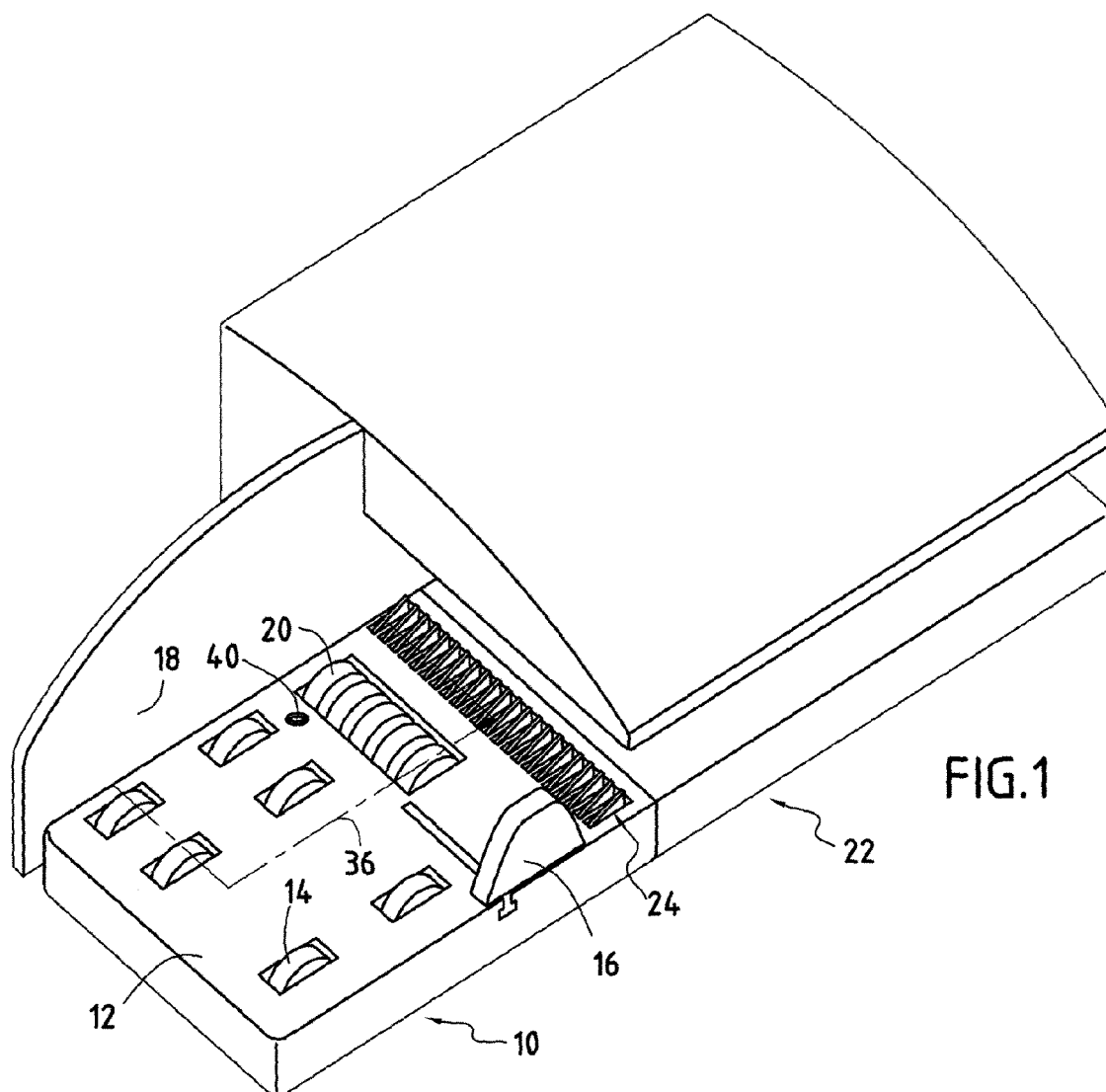
6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** entre ladite seconde partie extrémité et ledit axe de
 rotation est accrochée une première extrémité (32A) d'un élément élastique (32) dont l'autre extrémité (32B) est
 solidaire du châssis.

7. Procédé de mesure au vol de la largeur L d'un article de courrier dans une machine de traitement de courrier dans
 laquelle on fait circuler les articles de courrier (36) parallèlement à une paroi de mise en référence (18),
caractérisé en ce que l'on détecte la présence d'un article de courrier passant au dessus d'une pluralité de leviers
 (26) disposés selon un pas fixe déterminé ($d_{\text{drap}} + d_{\text{air}}$) perpendiculairement à ladite paroi de mise en référence, **en**
ce que l'on détecte au niveau d'un récepteur (30B) la réception d'un rayon lumineux émis par un émetteur (30A)
 disposé au droit d'un premier levier (26p) de ladite pluralité, **en ce que** l'on mesure l'intensité lumineuse du rayon
 lumineux reçu au dit récepteur, et **en ce que** l'on calcule un nombre déterminé y de leviers activés par le passage
 dudit article de courrier à partir d'une comparaison entre cette mesure de l'intensité lumineuse et une mesure initiale
 de l'intensité lumineuse du rayon lumineux reçu au dit récepteur en absence du passage d'articles de courrier au
 dessus de ladite pluralité de leviers.

8. Procédé selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ladite détection de la présence d'un article de courrier
 est effectuée par un calcul en continu de l'intensité lumineuse reçue au dit récepteur, la variation de cette intensité
 par rapport à une intensité de référence étant caractéristique de la présence d'un article de courrier.

9. Procédé selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'on détermine la largeur L d'un article de courrier à partir
 dudit nombre déterminé y de leviers activés par le passage dudit article de courrier.

10. Machine de traitement de courrier comprenant un dispositif de mesure au vol de la largeur L d'un article de courrier
 selon l'une quelconque des revendications 1 à 6.



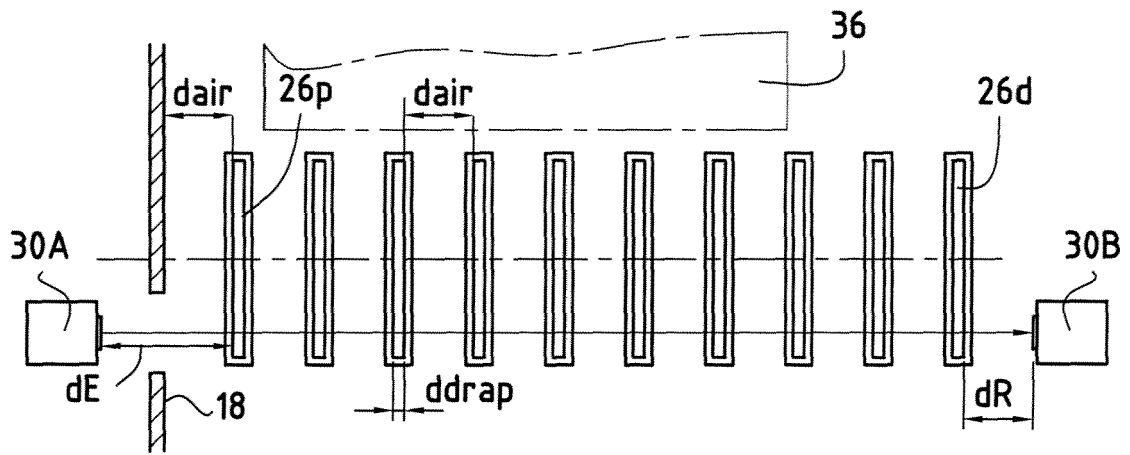


FIG.3

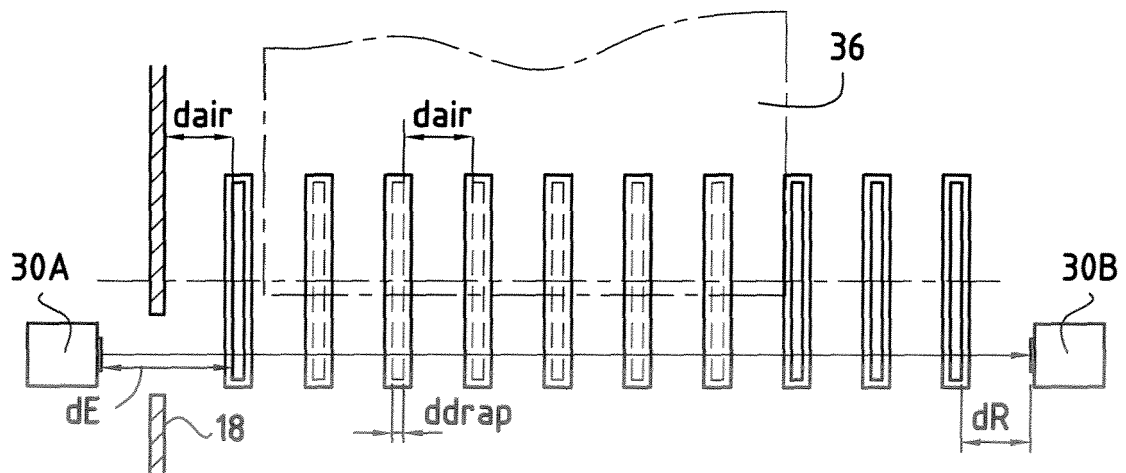
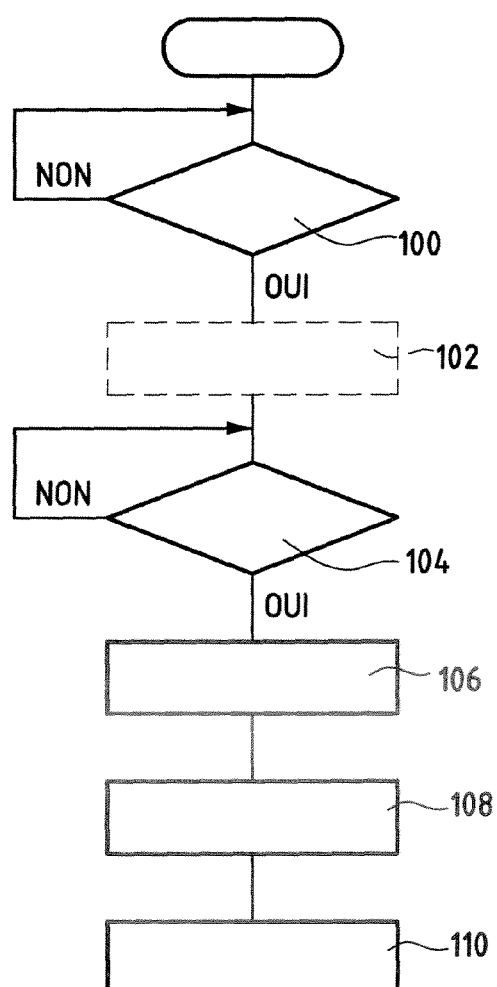
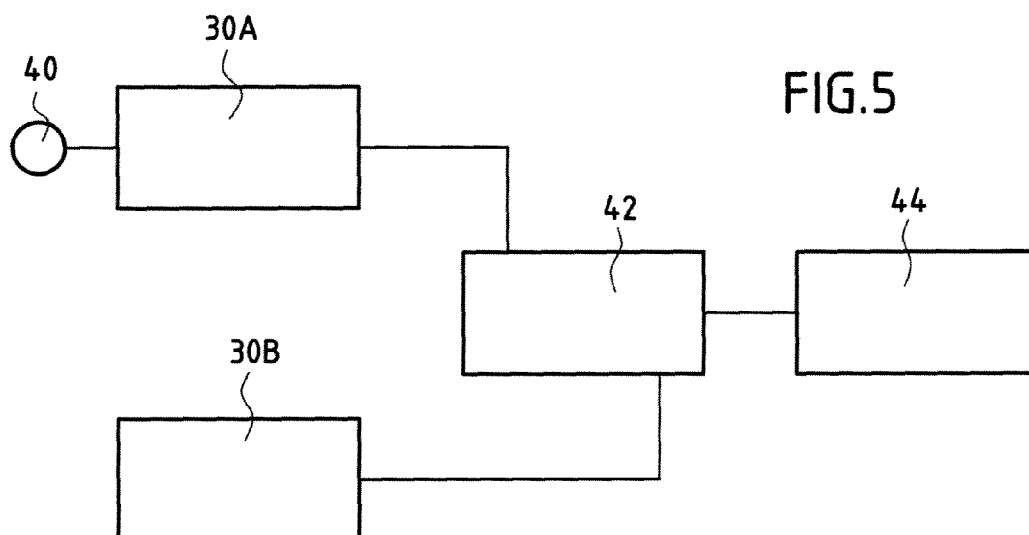


FIG.4





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A,D	US 6 006 210 A (FREEMAN ET AL) 21 décembre 1999 (1999-12-21) * colonne 3, ligne 60 - colonne 5, ligne 56 * * revendication 1; figures 1,2,4 * -----	1-10	INV. G07B17/00 G01B11/04 G01B5/04
A,D	US 6 169 978 B1 (LUTZ BERNHARD ET AL) 2 janvier 2001 (2001-01-02) * colonne 3, ligne 33 - colonne 5, ligne 5 * * * revendication 1; figure 1 * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G07B B07C G01B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 28 juillet 2006	Examineur Bocage, S
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 06 11 4068

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.

28-07-2006

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6006210	A	21-12-1999	CA 2231213 A1	27-09-1998
			DE 69824338 D1	15-07-2004
			DE 69824338 T2	02-06-2005
			EP 0871145 A2	14-10-1998
			US 2002198852 A1	26-12-2002

US 6169978	B1	02-01-2001	AT 179271 T	15-05-1999
			AT 306700 T	15-10-2005
			CA 2233360 A1	10-04-1997
			WO 9713223 A1	10-04-1997
			DE 59611281 D1	17-11-2005
			EP 0852775 A1	15-07-1998
			ES 2134006 T3	16-09-1999

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 6006210 A, Pitney Bowes [0002]
- US 6169978 B, Siemens [0003]