



(11) **EP 1 923 343 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
21.05.2008 Bulletin 2008/21

(51) Int Cl.:
B65H 29/18 (2006.01) B65H 31/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07120508.2**

(22) Date de dépôt: **12.11.2007**

(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 MT NL PL PT RO SE SI SK TR
 Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK RS

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

(72) Inventeur: **Pillard, Romain**
75012 Paris (FR)

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

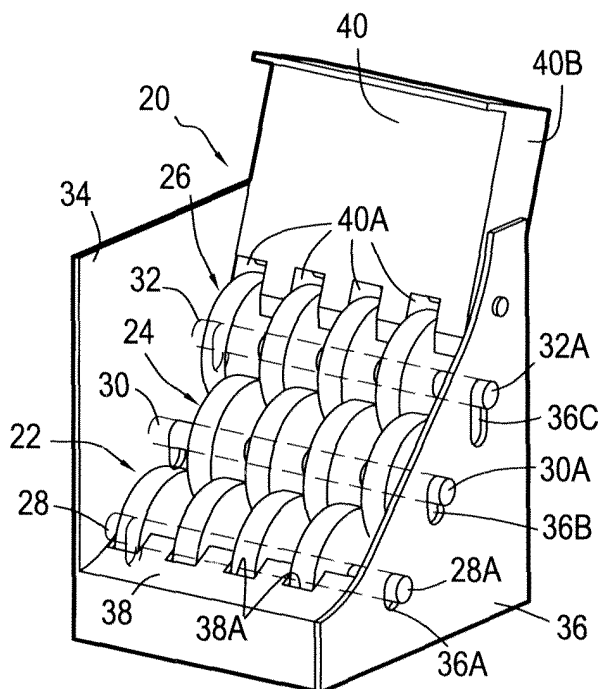
(30) Priorité: **16.11.2006 FR 0654935**

(54) **Dispositif d'empilage d'articles de courrier**

(57) Avec un dispositif de réception d'articles de courrier comportant un tapis convoyeur destiné à recevoir et à transporter ces articles de courrier depuis un poste d'affranchissement d'une machine de traitement de courrier, il est prévu un dispositif d'empilage d'articles

de courrier comportant une pluralité de rouleaux (22, 24, 26) disposés en quinconce sur une pluralité d'axes de rotation (28, 30, 32) dont les deux extrémités (28A, 28B ; 30A, 30B ; 32A, 32B) sont fixées entre deux parois support (34, 36) parallèles et distantes au moins de la largeur du tapis convoyeur.

FIG.1



Description

Domaine de l'invention

[0001] La présente invention se rapporte au domaine du traitement de courrier et elle concerne plus particulièrement un dispositif d'empilage d'articles de courrier pour un dispositif de réception d'articles de courrier d'une machine de traitement de courrier.

Art antérieur

[0002] Les machines de traitement de courrier comportent classiquement trois principaux éléments : un alimenteur en articles de courrier, un poste d'affranchissement de ces articles de courrier disposé en sortie de l'alimenteur (incorporant ou non un dispositif de pesée) et, disposé en sortie du poste d'affranchissement, un dispositif de réception (stackeur), pour les articles de courrier préalablement affranchis au poste d'affranchissement. Actuellement, ces machines peuvent affranchir des articles de courrier de tout poids et de tout format et le dispositif de réception doit donc pouvoir réceptionner et emmagasiner correctement tous ces articles de courrier. C'est pourquoi, ces dispositifs sont pour la plupart constitués d'un simple bac formant réceptacle dans lequel les articles de courrier de tous formats sont stockés à plat et en vrac en une pile de faible capacité (environ 100 enveloppes d'épaisseur moyenne), au fur et à mesure de leur affranchissement. Malheureusement, pour des cadences élevées, par exemple autour de 15 000 enveloppes par heure (soit environ 4 enveloppes par seconde), cette configuration oblige à des arrêts fréquents de la machine, et donc de l'affranchissement des articles de courrier, lorsqu'il s'agit de retirer les articles de courrier affranchis du réceptacle pour les mettre dans des caisses postales dont chacune possède une capacité de stockage de l'ordre de 500 enveloppes.

[0003] Aussi, il est connu par le brevet US 5 464 317 un stackeur automatisé qui met en oeuvre un transporteur, du type tapis convoyeur à rubans, disposé en longueur ou perpendiculairement en sortie du poste d'affranchissement, et permettant un stockage par accumulation en position verticale des articles de courrier affranchis au moyen de deux vis sans fin disposées horizontalement. Ce dispositif qui en théorie permet un stockage de près de 500 enveloppes est relativement bien adapté aux enveloppes fines et souples mais au contraire à tendance à se bloquer avec les enveloppes épaisses qui ne peuvent prendre place entre les filets des vis sans fin et s'incurver sur la plaque d'extrémité. Il en résulte une accumulation essentiellement à plat de ces enveloppes réduisant le taux de longueur utile du stackeur de près de 50%.

Objet et définition de l'invention

[0004] La présente invention a pour objet un dispositif

de réception d'articles de courrier qui pallie ces inconvénients et offre une réception verticale des enveloppes quelle que soit leur épaisseur. Un but de l'invention est de réaliser un dispositif aussi simple, compact et ergonomique que possible tout en maximisant le taux de longueur utile du dispositif.

[0005] Ces buts sont atteints par un dispositif d'empilage d'articles de courrier pour un dispositif de réception d'articles de courrier comportant un tapis convoyeur destiné à recevoir et à transporter ces articles de courrier depuis un poste d'affranchissement d'une machine de traitement de courrier, dispositif comportant une pluralité de rouleaux disposés en quinconce sur une pluralité d'axes de rotation dont les deux extrémités sont fixées entre deux parois support parallèles et distantes au moins de la largeur dudit tapis convoyeur.

[0006] Ainsi, avec cette configuration, il devient possible de stocker une quantité d'enveloppes correspondant réellement à la longueur utile du tapis convoyeur.

[0007] De préférence, lesdits axes de rotation sont fixés sur les deux parois support de telle sorte que la surface périphérique de chacun des rouleaux soit disposée sur une même ligne droite de support inclinée par rapport à la surface dudit tapis convoyeur. L'inclinaison de cette ligne droite de support peut être variable entre une inclinaison minimale et une inclinaison maximale selon le type d'articles de courrier traités. Ladite inclinaison peut être comprise entre 45 et 70°.

[0008] De préférence, le dispositif comporte trois séries de rouleaux.

[0009] Avantageusement, le dispositif comporte en outre une plaque horizontale fixée entre les deux parois support et présentant une forme de peigne avec des rainurages dont le nombre correspond au nombre de rouleaux présents dans ladite première série de rouleaux et une plaque de fond présentant également une forme de peigne avec des rainurages dont le nombre correspond au nombre de rouleaux présents dans ladite dernière série de rouleaux.

[0010] De préférence, ladite plaque de fond comporte un rabat perpendiculaire pourvu d'une rainure dans laquelle peut coulisser un moyen de serrage solidaire par exemple de l'une desdites parois support et dont le blocage définit une position d'inclinaison pour ladite plaque de fond.

Brève description des dessins

[0011] 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 en perspective d'un dispositif de réception selon l'invention,
- la figure 2 est une vue en coupe illustrant l'empilage des articles de courrier au niveau du dispositif de réception de la figure 1, et

- la figure 3 est une vue en perspective d'une machine de traitement de courrier comportant un dispositif de réception de l'art antérieur.

Description détaillée d'un mode de réalisation préféré

[0012] Une machine de traitement de courrier de l'art antérieur est illustrée à la figure 3. Cette machine comporte classiquement, d'amont en aval par rapport à la direction d'avancée des articles de courrier : un alimenteur en articles de courrier 10, un poste d'affranchissement 12 et, disposé en sortie de ce poste d'affranchissement qui peut ou non intégrer un module de pesée, un dispositif de réception, ou stackeur 14, pour les articles de courrier affranchis. Le dispositif de réception se compose de façon connue d'un tapis convoyeur motorisé 14A pour recevoir et transporter les articles de courrier éjectés un à un par le poste d'affranchissement disposé en amont, d'éléments presseurs (contre-rouleaux 14B) pour freiner les enveloppes ainsi éjectées et d'une plaque d'extrémité 14C contre laquelle les articles de courrier vont venir s'accumuler sur la tranche, c'est-à-dire dans une position verticale facilitant leur traitement ultérieur par des machines postales de traitement automatisé.

[0013] L'ensemble de ces éléments est posé sur une table de travail (non représentée) pour être aisément à la disposition d'un opérateur chargé des opérations d'affranchissement et en poste en général devant cette table. Une telle machine peut affranchir des articles de courrier de différents formats, depuis le format américain N°5 (76,2mm*127mm) jusqu'au format européen b4 (250mm*353mm) en passant par le format européen standard C6/5 (114mm*229mm) et cela jusqu'à une épaisseur déterminée, par exemple 16 mm, correspondant à la hauteur de la fente d'introduction des articles de courrier dans le poste d'affranchissement 12.

[0014] Selon l'invention, la plaque d'extrémité est remplacée par un dispositif d'empilage 20 comportant plusieurs séries superposées de rouleaux montés fous sur leur axe de rotation respectif. Ces séries de rouleaux sont de préférence entrelacées, c'est-à-dire que les différents rouleaux sont disposés en quinconce. Afin d'éviter tout contact entre les rouleaux de deux séries adjacentes ayant même parité (première et troisième, deuxième et quatrième, etc.) et qui se retrouve donc sur une même ligne du fait de cette disposition en quinconce, le rayon de chacun de ces rouleaux est bien entendu inférieur à la distance interaxe entre deux axes de rotation adjacents.

[0015] Dans l'exemple illustré, le dispositif comporte trois séries de rouleaux 22, 24, 26 comportant chacune quatre rouleaux et dont les deux extrémités 28A, 28B ; 30A, 30B ; 32A, 32B des axes de rotation 28, 30, 32 de ces rouleaux sont fixées entre deux parois support 34, 36 parallèles et distantes au moins de la largeur du tapis convoyeur 14A. Les axes de rotation sont fixés sur les deux parois support de telle sorte que la surface pé-

phérique de chacun des rouleaux formant les trois séries de rouleaux soit disposée sur une même ligne droite inclinée par rapport à la surface du tapis convoyeur et puisse donc former un support rectiligne pour le premier article de courrier qui viendra y reposer et les suivants. En outre, l'inclinaison de cette ligne droite de support n'est pas unique et fixée une fois pour toute mais au contraire variable. En effet, elle peut être modifiée entre une inclinaison maximale de 70 degrés et une inclinaison minimale de 45 degrés selon le type d'articles de courrier traités.

[0016] Plus précisément, chacun des axes de rotation 28, 30, 32 des séries de rouleaux peut coulisser dans deux rainurages verticaux opposés 34A, 34B, 34C ; 36A, 36B, 36C pratiqués respectivement dans chaque paroi support 34, 36, le positionnement des axes de rotation le long de ces rainurages définissant l'inclinaison de la ligne de support. Ainsi, en position haute comme illustré sur la figure 1, l'inclinaison est sensiblement de 70 degrés alors qu'en position basse telle qu'illustrée à la figure 2, cette inclinaison est sensiblement de 45 degrés.

[0017] La jonction du dispositif avec le tapis convoyeur est effectuée par une plaque sensiblement horizontale 38 fixée entre les deux parois support 34 et 36 et présentant une forme de peigne avec des rainurages 38A dont le nombre correspond au nombre de rouleaux présents dans la première série de rouleaux 22. Pour les grandes enveloppes, le dispositif est aussi muni d'une plaque de fond 40 présentant également une forme de peigne avec des rainurages 40A dont le nombre correspond au nombre de rouleaux présents dans la dernière série de rouleaux 26 et dont l'inclinaison est réglable. Plus particulièrement, cette plaque comporte un rabat perpendiculaire 40B pourvu d'une rainure 40C dans laquelle peut coulisser un moyen de serrage, comme un boulon 42, solidaire par exemple de l'une 34 des parois support, le blocage du boulon définissant la position d'inclinaison adoptée par la plaque de fond.

[0018] Le fonctionnement du dispositif selon l'invention est maintenant décrit en regard de la figure 2. Les articles de courrier sont éjectés à plat un par un depuis la sortie du poste d'affranchissement sur l'entrée du tapis convoyeur qui va alors les entraîner vers sa sortie. Sur ce tapis, du fait de la cadence élevée d'affranchissement, ces articles de courrier se chevauchent en partie formant ainsi un motif en écaille. A l'extrémité du tapis convoyeur, le premier article de courrier 50 va être entraîné sur les rouleaux du dispositif d'empilage. Le fait que les rouleaux soient montés fous permet de limiter le coefficient de frottement et d'assurer une libre remontée des enveloppes au fur à mesure de leur arrivée. Le second article de courrier 52 va faire de même et s'empiler sur le premier et ainsi de suite pour les suivants.

[0019] On notera que le maintien de la pile en position verticale peut être facilité par la présence de moyens de pression mobiles, par exemple des rouleaux 54 montés fous sur leur axe de rotation, qui reculent vers l'avant du tapis convoyeur en fonction de la formation de la pile.

[0020] On notera de même, que si le tapis convoyeur

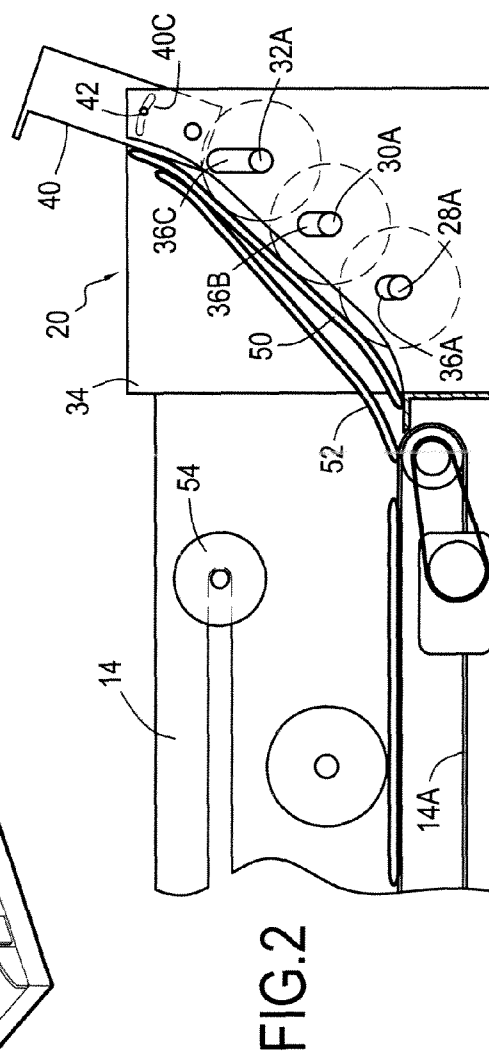
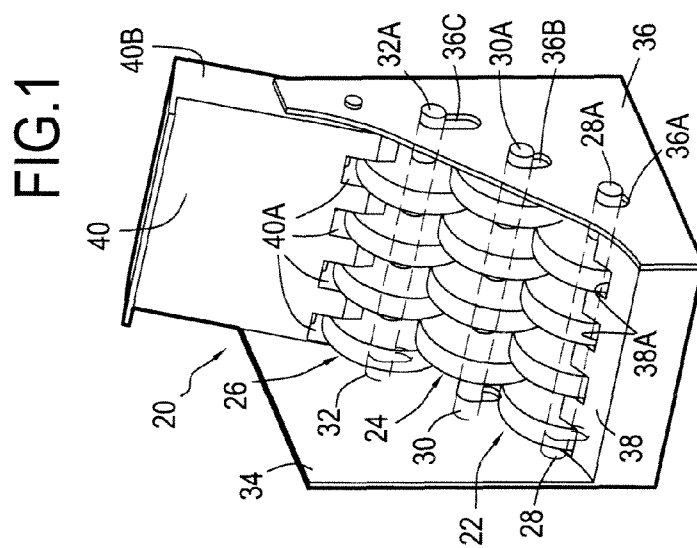
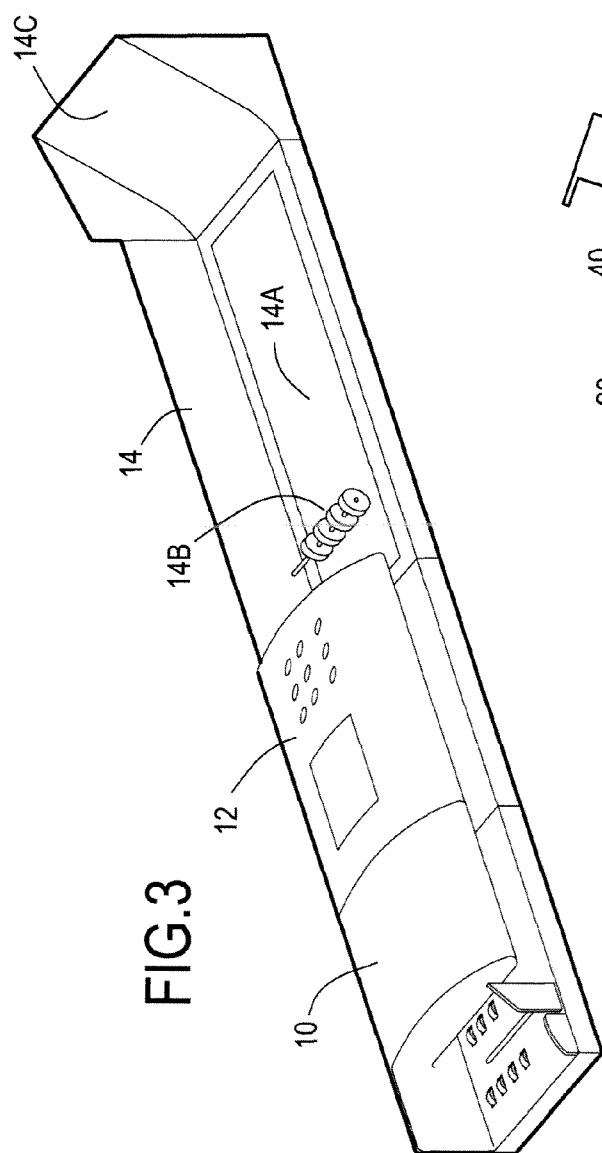
peut être disposé comme illustré à la figure 3, il peut tout aussi bien être disposé perpendiculairement vers l'avant du poste d'affranchissement comme vers l'arrière, le dispositif d'empilage de l'invention étant adapté à toutes ces configurations.

5

ce que ladite plaque de fond comporte un rabat perpendiculaire (40B) pourvu d'une rainure (40C) dans laquelle peut coulisser un moyen de serrage (42) solidaire par exemple de l'une desdites parois support et dont le blocage définit une position d'inclinaison pour ladite plaque de fond.

Revendications

1. Dispositif d'empilage d'articles de courrier pour un dispositif de réception d'articles de courrier comportant un tapis convoyeur (14) destiné à recevoir et à transporter ces articles de courrier depuis un poste d'affranchissement (12) d'une machine de traitement de courrier, dispositif comportant une pluralité de rouleaux (22, 24, 26) disposés en quinconce sur une pluralité d'axes de rotation (28, 30, 32) dont les deux extrémités (28A, 28B ; 30A, 30B ; 32A, 32B) sont fixées entre deux parois support (34, 36) parallèles et distantes au moins de la largeur dudit tapis convoyeur. 10
15
20
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lesdits axes de rotation sont fixés sur les deux parois support de telle sorte que la surface périphérique de chacun des rouleaux soit disposée sur une même ligne droite de support inclinée par rapport à la surface dudit tapis convoyeur. 25
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'inclinaison de cette ligne droite de support est variable entre une inclinaison minimale et une inclinaison maximale selon le type d'articles de courrier traités. 30
35
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** ladite inclinaison est comprise entre 45 et 70°. 40
5. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte trois séries de rouleaux (22, 24, 26). 45
6. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre une plaque horizontale (38) fixée entre les deux parois support et présentant une forme de peigne avec des rainurages (38A) dont le nombre correspond au nombre de rouleaux présents dans ladite première série de rouleaux. 50
7. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre une plaque de fond (40) présentant également une forme de peigne avec des rainurages (40A) dont le nombre correspond au nombre de rouleaux présents dans ladite dernière série de rouleaux. 55
8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en**





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 07 12 0508

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
D,A	US 5 464 317 A (FOSTER DEAN H [US] ET AL) 7 novembre 1995 (1995-11-07) * le document en entier *	1	INV. B65H29/18 B65H31/02
A	US 3 945 635 A (MARIN MARIO J) 23 mars 1976 (1976-03-23) * le document en entier *	1	
A	US 3 700 232 A (WIEGERT ALBERT CARL ET AL) 24 octobre 1972 (1972-10-24) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 16 janvier 2008	Examineur Stroppa, Giovanni
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

4

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 07 12 0508

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.

16-01-2008

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5464317	A	07-11-1995	AUCUN	

US 3945635	A	23-03-1976	CA 1035378 A1	25-07-1978
			DE 2532256 A1	29-01-1976
			GB 1465868 A	02-03-1977
			JP 1176492 C	14-11-1983
			JP 51035962 A	26-03-1976
			JP 58007585 B	10-02-1983

US 3700232	A	24-10-1972	DE 2214533 A1	05-10-1972
			FR 2186934 A5	11-01-1974
			GB 1374518 A	20-11-1974
			JP 50005466 B	04-03-1975

EPO FORM P0480

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 5464317 A [0003]