



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
13.10.2010 Bulletin 2010/41

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

(21) Numéro de dépôt: **10156841.8**

(22) Date de dépôt: **18.03.2010**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
AL BA ME RS

(30) Priorité: **09.04.2009 FR 0952325**

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

(72) Inventeur: **Régis, Desire**
92330, Sceaux (FR)

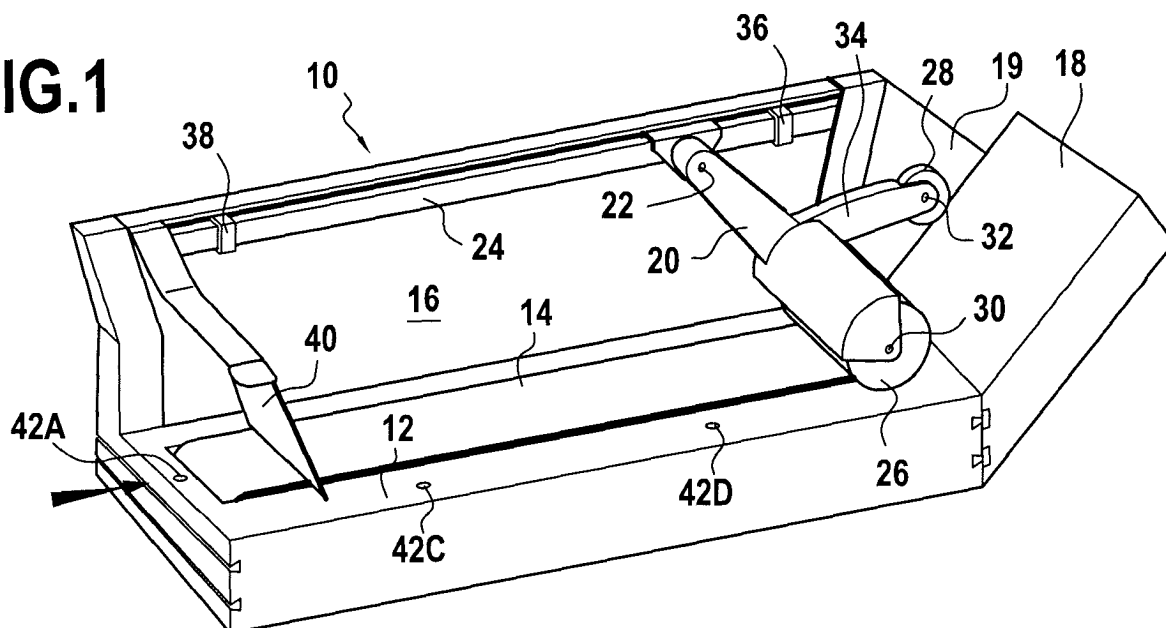
(74) Mandataire: **David, Alain et al**
Cabinet Beau de Loménie
158, rue de l'Université
75340 Paris Cedex 07 (FR)

(54) **Dispositif de réception d'articles de courrier à haute capacité**

(57) Dispositif de stockage (10) pour machine de traitement de courrier comportant un plateau de réception (12) sur un bord longitudinal duquel s'étend une paroi de mise en référence (16), ce plateau de réception étant traversé par une courroie de transport (14) pour convoier des articles de courrier le long de cette paroi de mise en référence depuis une entrée du dispositif vers un plan incliné (18) d'accumulation de ces articles de courrier,

ce dispositif comportant en outre un bras pivotant (20) mobile à la fois verticalement autour d'un axe d'articulation (22) et horizontalement le long d'un rail de déplacement (24) et sur lequel est monté d'une part un rouleau de friction (26) pour presser les articles de courrier contre la courroie de transport et d'autre part un rouleau de maintien (28) pour presser les articles de courrier contre le plan incliné.

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 de stockage pour machine de traitement de courrier.

Art Antérieur

[0002] Les machines de traitement de courrier actuelles sont de plus en plus rapides et pour répondre à ces cadences d'affranchissement élevées, il est nécessaire d'accroître leurs capacités d'alimentation et de stockage pour éviter à l'opérateur d'avoir à charger et décharger constamment la machine. Toutefois, cette augmentation de la capacité d'alimentation et de stockage ne doit pas ce faire au détriment de l'espace dévolu à la machine à affranchir.

[0003] Si ce problème peut être résolu simplement pour les dispositifs d'alimentation dans lesquels les articles de courrier sont disposés en une pile verticale et où l'augmentation de la hauteur de la pile n'entraîne pas une modification de l'emprise au sol du module, il en va tout autrement dans les dispositifs de stockage (ou stacqueurs) où ces mêmes articles de courrier sont, de façon classique, stockés horizontalement et où une augmentation des articles ainsi stockés implique nécessairement une augmentation de la surface utile pour le stockage.

[0004] Aussi, dans beaucoup de dispositifs de stockage, la courroie de transport sur laquelle viennent reposer un à un les articles de courrier éjectés de la machine de traitement de courrier, dirige ces articles de courrier vers un plan incliné afin de les redresser et ainsi accroître la capacité de stockage du dispositif. Toutefois, cette solution de stockage par accumulation n'est pas pleinement satisfaisante car si elle assure un fonctionnement correct pour les premiers articles de courrier, il en va différemment après un certain nombre d'articles de courrier, car alors que la courroie de transport continue de pousser la partie base de la pile contre le plan incliné, la partie haute n'est plus affectée par cette poussée. Il en résulte une formation trapézoïdale de la pile avec une petite largeur à sa base et une grande largeur à son sommet qui va finir par entraîner sa chute sur la courroie de transport amenant une bourrage du dispositif.

[0005] Il est connu également par le brevet US 5,186,452, un dispositif de stockage qui se termine par un plan incliné et auquel sont adjoints des rouleaux motorisés au dessus des fines courroies de transport présentes sur toute la largeur du dispositif. Ces rouleaux tournent plus lentement que les courroies et ont pour effet, en augmentant le coefficient de friction, de permettre une meilleure accumulation en position verticale. En outre, le plan incliné est déplacé au fur et à mesure du stockage des articles de courrier évitant ainsi la formation trapézoïdale de la pile de l'art antérieur. Toutefois, ce

dispositif outre sa particulière complexité dû à la motorisation des rouleaux, présente aussi l'inconvénient de nécessiter une emprise au sol très importante.

5 But et objet de l'invention

[0006] La présente invention se propose de pallier les inconvénients précités avec un dispositif de stockage pour machine de traitement de courrier comportant un plateau de réception sur un bord longitudinal duquel s'étend une paroi de mise en référence, ledit plateau de réception étant traversé par une courroie de transport pour convoyer des articles de courrier le long de ladite paroi de mise en référence depuis une entrée du dispositif vers un plan incliné d'accumulation desdits articles de courrier, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre un bras pivotant mobile à la fois verticalement autour d'un axe d'articulation et horizontalement le long d'un rail de déplacement et sur lequel est monté d'une part un rouleau de friction pour presser lesdits articles de courrier contre ladite courroie de transport et d'autre part un rouleau de maintien pour presser lesdits articles de courrier contre ledit plan incliné.

[0007] Ainsi, en maintenant la pile verticale pendant tout le processus de stockage, il est possible de d'accumuler un nombre plus important d'articles de courrier pour une même longueur du dispositif.

[0008] De préférence, ledit rouleau de maintien est monté à l'extrémité libre d'un bras secondaire s'étendant vers l'avant dudit bras pivotant. Ledit bras secondaire peut être articulé autour d'un axe de rotation solidaire dudit levier pivotant pour permettre son fonctionnement quel que soit le sens d'arrivée des articles de courrier.

[0009] Avantageusement, l'angle θ formé par une tangente aux deux rouleaux et ledit plateau de réception est inférieur à l'angle ϕ formé par ledit plan incliné et ledit plateau de réception.

[0010] De préférence, ledit bras pivotant est mobile entre une première butée avant et une seconde butée arrière. Lesdites butées avant et arrière sont mobiles indépendamment l'une de l'autre.

[0011] Selon le sens d'introduction choisi pour les articles de courrier, ledit plan incliné est amovible et peut être monté sur l'un ou l'autre des bords latéraux dudit plateau de réception.

[0012] Avantageusement, ledit plateau de réception comporte des capteurs de position définissant chacun, selon la position déterminée d'un sélecteur, une direction d'arrivée desdits articles de courrier. Ledit capteur de position détecte un chevauchement des articles de courrier lors de leur arrivée sur ledit plateau de réception et commande l'arrêt de ladite courroie de transport lorsque ledit chevauchement n'est pas détecté.

[0013] Le dispositif selon l'invention peut aussi comporter en outre un volet flexible monté en entrée du dispositif sur toute la largeur de ladite courroie de transport pour réduire la vitesse d'éjection des articles de courrier.

Brève description des dessins

[0014] D'autres 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 représente une vue en perspective d'un dispositif de stockage selon l'invention,
- la figure 2 est une vue face à l'opérateur, alimentation par le coté gauche et accumulation sur le coté droit, du dispositif de la figure 1, et
- la figure 3 est une vue d'un variante du dispositif de la figure 1 pour une alimentation de face et accumulation sur le coté gauche.

Description de mode(s) de réalisation

[0015] La figure 1 illustre un dispositif de stockage 10 comportant classiquement un plateau de réception rectangulaire 12 traversé par une courroie de transport 14 qui s'étend sur toute sa longueur le long d'une paroi longitudinale de mise en référence 16 au plus près de celle-ci et dont un bord latéral d'extrémité opposé à un bord latéral d'entrée du dispositif est formé par un plan incliné 18. La continuité entre la paroi longitudinale et le plan incliné se fait par un flasque de liaison 19.

[0016] Conformément à l'invention, ce dispositif comporte en outre un bras pivotant 20 mobile à la fois verticalement autour d'un axe d'articulation 22 fixé perpendiculairement à la paroi de mise en référence et horizontalement le long d'un rail de déplacement 24 fixé sur la paroi de mise en référence et sur lequel est monté un rouleau de friction 26 et un rouleau de maintien 28. Afin de permettre une utilisation du dispositif dans toutes les configurations d'alimentation et d'accumulation, le plan incliné 18 et le flasque de liaison peuvent être retirés et placés sur l'autre bord latéral du dispositif, le bras pivotant étant alors lui-même retourné. Pour cela, le plateau 12 est par exemple avantageusement pourvu, sur chacun de ses deux bords latéraux, de rainures 12A destinées à coopérer avec une ou plusieurs glissières 18A du plan incliné. Des moyens de fixation semblables ou autres sont bien entendu prévus au niveau du flasque de liaison 19.

[0017] Le rouleau de friction 26 est monté libre autour d'un premier axe de rotation 30 monté à une extrémité libre de ce bras et disposé perpendiculairement à la direction de déplacement des articles de courrier. En pressant les articles de courrier contre la courroie de transport, il permet d'accroître le coefficient de friction entre les articles de courrier et cette courroie. La largeur du rouleau de friction est au moins égale à celle de la courroie de transport dont la largeur est de l'ordre de 2/3 de la largeur d'une enveloppe au format européen standard.

[0018] Le rouleau de maintien 28 est monté libre autour d'un second axe de rotation 32, perpendiculaire à la direction de déplacement des articles de courrier et

monté à une extrémité libre d'un bras secondaire 34, avantageusement articulé autour de l'axe 30 et s'étendant vers l'avant du bras pivotant 20, c'est à dire vers le plan incliné 18, il permet par gravité de maintenir la pile verticale pour éviter qu'elle ne retombe sur la courroie de transport 14. L'articulation permet de retourner le rouleau autour de l'axe de rotation 30 pour une accumulation des articles de courrier dans l'autre sens.

[0019] Ainsi, sous l'action de ces deux rouleaux, le bras pivotant 20 se déplace verticalement selon l'épaisseur des articles de courrier et horizontalement au fur et à mesure de l'augmentation de l'épaisseur de la pile venant à reposer sur le plan incliné 18. Ce déplacement horizontal est compris entre deux butées, une butée avant 36 et une butée arrière 38 (les notions avant et arrière s'entendent par rapport à l'avancée des articles de courrier dans le dispositif), qui avantageusement peuvent être déplacées le long du rail de déplacement 24, indépendamment l'une de l'autre à la manière d'un curseur. Ainsi, lorsque le dispositif traite des articles de courrier de forte épaisseur et donc peu flexibles, la butée avant 36 est reculée pour permettre une meilleure accumulation des articles de courrier. La butée 38 a cette même fonction lorsque le plan incliné 18 est changé de coté et fixé sur le bord latéral opposé.

[0020] Sur la figure 2, on notera que l'angle θ formé par la tangente aux deux rouleaux et le plateau de réception est inférieur à l'angle φ formé par le plan incliné et le plateau de réception de sorte que le coefficient de friction entre la courroie de transport et la partie basse de la pile est réduite. L'angle θ est bien entendu maintenu par une butée non représentée.

[0021] La vitesse de convoyage des articles de courrier dans le dispositif (proportionnelle à la vitesse de rotation de la courroie de transport) étant inférieure à la vitesse d'éjection des articles de courrier de la machine à affranchir, il est prévu en entrée du dispositif au dessus de la courroie de transport et sur toute sa largeur un volet (ou bavette) flexible 40 pour réduire la vitesse des articles de courrier arrivant dans le dispositif. En effet, en venant frapper ce volet réducteur de vitesse, les articles de courrier vont être stoppés et tomber sur la courroie de transport dont ils vont alors suivre le déplacement.

[0022] La figure 3 montre une autre configuration possible pour le dispositif selon l'invention dans laquelle les articles de courrier sont éjectés vers la paroi de mise en référence 16 puis accumulés vers la gauche contre le plan incliné 18 (le volet flexible 40 est ici retiré).

[0023] Dans cette configuration et par rapport à celle des figures 1 et 2, le plan incliné 18 et le flasque de liaison 19 ont été déplacés sur l'autre coté du dispositif et le bras pivotant a été retourné autour de son axe d'articulation 22. la butée avant 36 a été déplacée vers le centre du dispositif, en face de la fente de sortie de la machine de traitement de courrier, de façon à permettre l'éjection des articles de courrier vers la paroi de mise en référence 16 sans risquer de venir frapper le bras pivotant 20 qui, dans

cette configuration, ne peut donc reculer sous l'accumulation des articles de courrier que sur sensiblement la moitié de la longueur du dispositif.

[0024] On notera la présence des capteurs optiques 42A à 42D destinés, selon le sens d'introduction (ou direction d'arrivée) des articles de courrier, choisi par l'opérateur, à détecter leur chevauchement et arrêter la rotation de la courroie de transport lorsqu'aucun chevauchement effectif des articles de courrier n'est détecté en entrée du dispositif. L'activation de l'un ou l'autre de ces capteurs est assurée par un sélecteur (non représenté) disposé à l'arrière du dispositif.

[0025] Le fonctionnement du dispositif est le suivant. Au repos, le rouleau de maintien 28 est en contact avec le plan incliné 18 et le rouleau de friction 26 est en contact avec la courroie de transport 14. lorsqu'un premier article de courrier est éjecté de la machine de traitement de courrier sur le plateau de réception 12, il est convoyé à plat par la courroie de transport vers le plan incliné où il prend place entre ce plan incliné et le rouleau de maintien. Le processus se poursuit ensuite avec le second article de courrier qui va alors cette fois prendre place entre le premier et le rouleau de maintien, entraînant un recul de ce dernier de l'épaisseur de cet article de courrier, et ainsi de suite avec les autres articles de courrier jusqu'à venir en butée avec la butée arrière 38. De part la présence du rouleau de maintien, les articles accumulés contre le plan incliné restent constamment en position sensiblement verticale et il n'y a pas d'effondrement de la pile. La proximité du rouleau de friction avec cette pile et la différence d'angle formée avec le plan tangent des rouleaux et le plan incliné permet en outre une flexion des articles de courrier, notamment lorsqu'ils sont de faible épaisseur.

[0026] On notera que dans le fonctionnement précité, il n'a pas été fait référence au volet flexible réducteur de vitesse. En effet, outre qu'il n'est pas présent dans la configuration de la figure 3, celui-ci n'intervient pas précisément dans le processus d'accumulation mais seulement à la réception des articles de courrier pour réduire la vitesse d'éjection de ces articles de courrier lorsque la vitesse de déplacement de la courroie de transport est inférieure à la vitesse d'éjection des articles de courrier de la machine de traitement de courrier.

[0027] Ainsi, avec la présente invention, on obtient un dispositif de stockage simple, utilisable dans différentes configurations et permettant accroissement notable de sa capacité de stockage par rapport à un dispositif de même longueur.

Revendications

1. Dispositif de stockage (10) pour machine de traitement de courrier comportant un plateau de réception (12) sur un bord longitudinal duquel s'étend une paroi de mise en référence (16), ledit plateau de réception étant traversé par une courroie de transport (14)

pour convoyer des articles de courrier le long de ladite paroi de mise en référence depuis une entrée du dispositif vers un plan incliné (18) d'accumulation desdits articles de courrier, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre un bras pivotant (20) mobile à la fois verticalement autour d'un axe d'articulation (22) et horizontalement le long d'un rail de déplacement (24) et sur lequel est monté d'une part un rouleau de friction (26) pour presser lesdits articles de courrier contre ladite courroie de transport et d'autre part un rouleau de maintien (28) pour presser lesdits articles de courrier contre ledit plan incliné.

2. Dispositif de stockage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit rouleau de maintien est monté à l'extrémité libre d'un bras secondaire (34) s'étendant vers l'avant dudit bras pivotant.

3. Dispositif de stockage selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ledit bras secondaire est articulé autour d'un axe de rotation (30) solidaire dudit levier pivotant pour permettre son fonctionnement quel que soit le sens d'arrivée des articles de courrier.

4. Dispositif de stockage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'angle θ formé par une tangente aux deux rouleaux et ledit plateau de réception est inférieur à l'angle ϕ formé par ledit plan incliné et ledit plateau de réception.

5. Dispositif de stockage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit bras pivotant est mobile entre une première butée avant (36) et une seconde butée arrière (38).

6. Dispositif de stockage selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** lesdites butées avant et arrière sont mobiles indépendamment l'une de l'autre.

7. Dispositif de stockage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit plan incliné est amovible et peut être monté sur l'un ou l'autre des bords latéraux dudit plateau de réception.

8. Dispositif de stockage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit plateau de réception comporte des capteurs de position (42A, 42C, 42D) définissant chacun, selon la position déterminée d'un sélecteur, une direction d'arrivée desdits articles de courrier.

9. Dispositif de stockage selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** ledit capteur de position détecte un chevauchement des articles de courrier lors de leur arrivée sur ledit plateau de réception et commande l'arrêt de ladite courroie de transport lorsque ledit chevauchement n'est pas détecté.

10. Dispositif de stockage selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre un volet flexible (40) monté en entrée du dispositif sur toute la largeur de ladite courroie de transport pour réduire la vitesse d'éjection des articles de courrier.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG.1

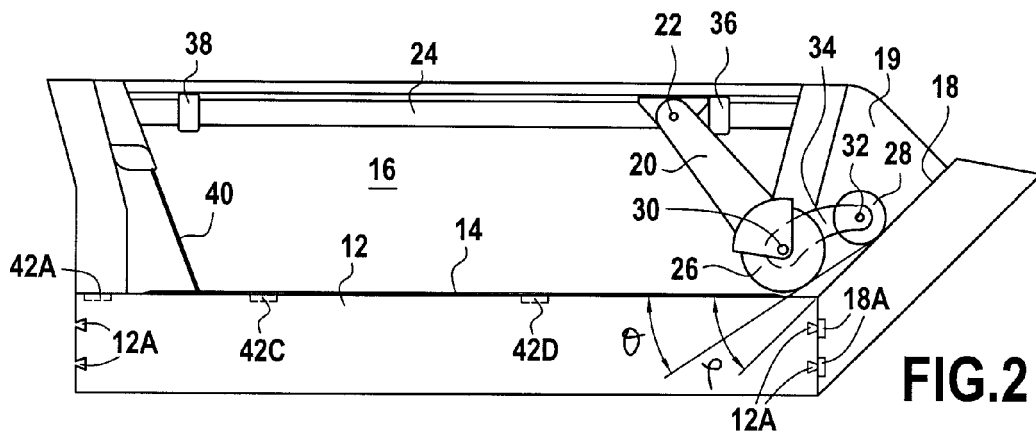
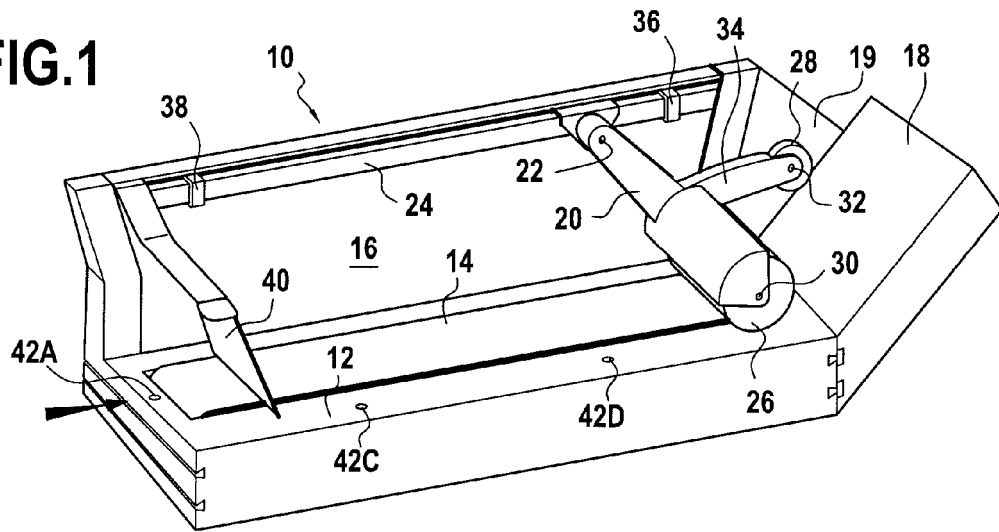


FIG.2

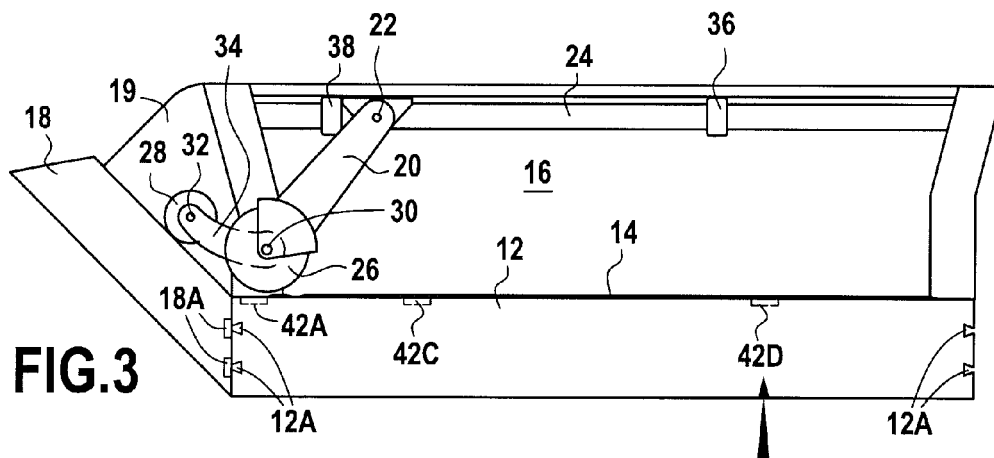


FIG.3



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 15 6841

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	JP 62 060756 A (FUJITSU LTD) 17 mars 1987 (1987-03-17) * abrégé; figures *	1	INV. B65H29/18
A	EP 1 923 343 A (NEOPOST TECHNOLOGIES [FR]) 21 mai 2008 (2008-05-21) * alinéas [0012], [0019]; figures *	1	
A	DE 509 128 C (MIX & GENEST AG) 4 octobre 1930 (1930-10-04) * le document en entier *	1	
A	US 5 244 344 A (DOEBERL TERRENCE M [US] ET AL) 14 septembre 1993 (1993-09-14) * colonne 3, ligne 25 - ligne 37; figures *	1	
A,D	US 5 186 452 A (HOLBROOK RUSSELL W [US]) 16 février 1993 (1993-02-16)	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65H
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		19 juillet 2010	Thibaut, Emile
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			

 2
 EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 10 15 6841

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.

19-07-2010

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 62060756	A	17-03-1987	JP 1052299 B	08-11-1989
			JP 1566915 C	25-06-1990
EP 1923343	A	21-05-2008	FR 2908757 A1	23-05-2008
			US 2008138188 A1	12-06-2008
DE 509128	C	04-10-1930	AUCUN	
US 5244344	A	14-09-1993	AUCUN	
US 5186452	A	16-02-1993	CA 2083031 A1	06-06-1993
			DE 69216790 D1	27-02-1997
			DE 69216790 T2	07-05-1997
			EP 0545630 A1	09-06-1993

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 5186452 A [0005]