



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
26.06.2013 Bulletin 2013/26

(51) Int Cl.:
B07C 3/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12192507.7**

(22) Date de dépôt: **14.11.2012**

(84) Etats contractants désignés:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(72) Inventeurs:
• **Tresse, Didier**
26350 Saint Laurent d'Onay (FR)
• **Lhomme, Christophe**
75014 Paris (FR)

(30) Priorité: **19.12.2011 FR 1161929**

(74) Mandataire: **Prugneau, Philippe**
Cabinet Prugneau-Schaub
3 avenue Doyen Louis Weil
Le Grenat - EUROPOLE
38000 Grenoble (FR)

(71) Demandeur: **Solystic**
94257 Gentilly Cedex (FR)

(54) **Procédé de traitement d'envois postaux comprenant une agrégation des lots d'envois**

(57) Un procédé de traitement d'envois pour trier des envois en séquence dans une machine de tri selon des points de distribution de tournées du facteur, dans lequel les envois sont regroupés en lots associés à des tournées et triés en fonction de différents plans de tri associés chacun à un lot d'envois définissant une liste de points de distribution de tournées, comportant les étapes suivantes :
- évaluer (20) les lots d'envois avant le tri machine pour

détecter (21) ceux qui vont sous-utiliser les capacités de tri ;
- agréger (23) les lots d'envois détectés en sous capacité d'utilisation pour constituer des lots agrégés d'envois ;
- calculer (24) un plan de tri associé résultant de l'agrégation ;
- introduire (25) chaque lot agrégé d'envois dans la machine de tri postal et commander le tri des envois en fonction du plan de tri calculé pour ce lot agrégé d'envois.

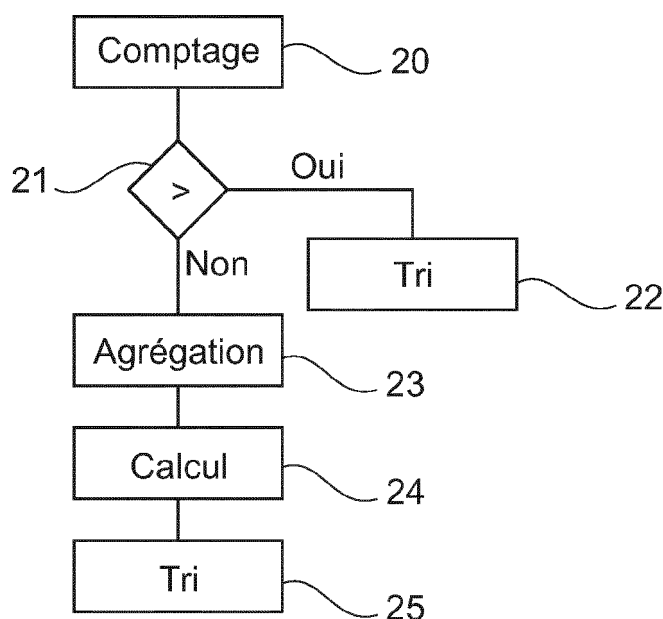


Fig. 2

Description

Domaine technique

[0001] Le domaine de l'invention est celui du traitement automatique des envois postaux, les envois pouvant être des lettres, des objets plats de grand format (par exemple des magazines ou journaux mis sous enveloppes en plastique ou en papier) ou encore des paquets.

[0002] Plus particulièrement, l'invention concerne un procédé de traitement d'envois pour trier des envois en séquence dans une machine de tri postal selon des points de distribution de tournées du facteur, procédé dans lequel les envois sont regroupés en différents lots associés à une ou plusieurs tournées du facteur et sont triés dans la machine de tri postal par lot en fonction de différents plans de tri associés respectivement aux différents lots d'envois, chaque plan de tri associé à un lot d'envois définit une liste ordonnée de points de distributions d'une ou plusieurs tournées du facteur avec mise en correspondance des points de distribution avec des sorties de tri de la machine de tri postal.

Technique antérieure

[0003] Le document de brevet EP 2 091 012 divulgue un procédé de traitement d'envois pour trier des envois en séquence dans une machine de tri postal selon des points de distribution de tournées du facteur, procédé dans lequel les envois sont regroupés en différents lots associés à une ou plusieurs tournées du facteur et sont triés dans la machine par lot en fonction de différents plans de tri associés respectivement aux différents lots d'envois, chaque plan de tri associé à un lot d'envois définissant une liste ordonnée de points de distribution d'une ou plusieurs tournées du facteur. Une fois la quantité d'envois dans chaque groupe connue, on attribue aux articles partageant un identifiant similaire une même sortie de tri.

[0004] Le document de brevet EP 1 872 869 divulgue une méthode qui consiste à obtenir des informations sur le volume des objets postaux à être triés en plusieurs groupes de courrier. Chaque groupe de courrier comprend plusieurs objets postaux ayant chacun un identifiant de livraison. Un bac de tri est attribué pour chaque groupe de courrier. L'identifiant sur chaque objet postal est détecté et l'objet postal est acheminé ensuite en réponse à cette détection à un bac de tri de courrier attribué et correspondant à l'identifiant de livraison.

[0005] Le document de brevet US 6,703,574 divulgue un procédé pour trier des envois en séquence selon des points de distribution de tournées du facteur dans lequel on effectue des simulations avant le tri des envois en machine pour évaluer l'occupation des sorties de tri de la machine et réorganiser le plan de tri correspondant afin d'éviter des débordements des sorties de tri.

[0006] Actuellement, les machines de tri sont commandées suivant des plans de tri préétablis qui sont con-

figurés en prenant en compte le nombre de sorties de tri de la machine, le nombre de points de distribution pour chaque tournée du facteur à séquencer, le nombre de passes de tri à exécuter pour la mise en séquence des envois pour une distribution par le facteur et le cas échéant la capacité de stockage des sorties de tri de la machine. Par exemple, on trouve des machines de tri dans les centres de tri distribution qui comportent vingt sorties de tri (dont une est réservée pour les rejets) ce qui fait qu'elles présentent une capacité de tri d'environ six mille huit cent points de distribution, ce qui équivaut à cinq tournées du facteur comportant en moyenne mille trois cent points de distribution chacune.

[0007] Les plans de tri qui sont statiques ne prennent pas en compte les caractéristiques dynamiques des flux de courrier à trier. Ces plans de tri sont configurés pour être équilibrés, c'est-à-dire utiliser toutes les ressources de tri de la machine si on considère que les flux de courrier à trier sont toujours répartis de façon homogène en regard des points de distribution des tournées du facteur.

[0008] En arrivant dans un centre de tri distribution (centre de tri arrivée) où sont triés les envois pour la distribution par le facteur, le flux de courrier n'est cependant jamais constant en volume ni jamais homogène en regard des points de distribution ce qui peut conduire, comme indiqué plus haut, à des débordements dans les sorties de tri mais aussi à une utilisation non optimale de la machine de tri. Il arrive ainsi pour des lots d'envois à trier dans une journée que certaines sorties de tri de la machine restent vides du fait de l'absence de courrier pour des séries de point de distribution. Cette situation conduit en définitive à abaisser le débit de la machine du fait d'un faible volume de courrier à trier ce qui augmente d'autant les coûts de traitement du courrier.

Exposé de l'invention

[0009] Le but de l'invention est de proposer un procédé de traitement d'envois postaux tel qu'indiqué plus haut qui remédie à ces inconvénients.

[0010] L'idée à la base de l'invention est d'évaluer l'occupation de la machine de tri postal en considérant le flux de courrier à passer en machine, et notamment les lots d'envois à trier successivement en machine et de réorganiser de façon dynamique ces lots d'envois et les plans de tri associés si le résultat de l'évaluation correspond à la détection d'une sous utilisation des capacités de tri de la machine de tri postal. L'invention s'appuie sur le fait que le flux de courrier destiné à un centre de tri distribution est connu à l'avance, par exemple parce qu'il est récupéré en sortie d'une autre machine de tri postal d'un centre de tri acheminement (centre de tri départ), où encore parce qu'il est produit par un expéditeur en nombre qui a déjà établi une annonce électronique des envois sous la forme d'une liste d'identifiants d'envois en correspondance avec des codes de tri. A partir de ces informations, il est possible de déterminer dans chaque lot d'envois constituant ce flux de courrier, les points de

distribution des tournées du facteur pour lesquels il n'y a aucun courrier à distribuer (points de distribution vides ou non actifs) et sur cette base optimiser le remplissage des sorties de tri de la machine de tri postal en réorganisant les lots d'envois et les plans de tri associés.

[0011] Plus particulièrement, l'invention a pour objet un procédé de traitement d'envois pour trier des envois en séquence dans une machine de tri postal selon des points de distribution de tournées du facteur, procédé dans lequel les envois sont regroupés en différents lots associés à une ou plusieurs tournées du facteur et sont triés dans la machine de tri postal par lot en fonction de différents plans de tri associés respectivement aux différents lots d'envois, chaque plan de tri associé à un lot d'envois définissant une liste ordonnée de points de distribution d'une ou plusieurs tournées du facteur, caractérisé par les étapes suivantes :

- évaluer les lots d'envois avant le tri machine pour détecter ceux qui vont sous-utiliser les capacités de tri de la machine de tri postal, c'est-à-dire ceux pour lesquels les envois vont remplir de façon insuffisante les sorties de tri de la machine de tri postal ;
- agréger entre eux les lots d'envois détectés en sous capacité d'utilisation machine pour constituer un ou plusieurs lots agrégés d'envois ;
- calculer dans la machine de tri postal pour chaque lot agrégé d'envois un plan de tri associé résultant de l'agrégation ;
- introduire chaque lot agrégé d'envois dans la machine de tri postal et commander la machine de tri postal de telle façon à trier les envois en fonction du plan de tri calculé pour ce lot agrégé d'envois.

[0012] Le procédé selon l'invention peut présenter les particularités suivantes :

- l'évaluation consiste, à partir des adresses de distribution reconnues sur les envois d'un lot d'envois, à comptabiliser les points de distribution qui correspondent à ces adresses de distribution et à comparer la valeur comptabilisée à un seuil pour déterminer si le lot d'envois considéré va sous-utiliser les capacités de tri de la machine de tri postal ;
- l'agrégation des lots d'envois consiste en une concaténation de lots d'envois ;
- l'agrégation des lots d'envois consiste en une redistribution des tournées du facteur associées aux lots d'envois ;
- l'agrégation des lots d'envois consiste en une réaffectation géographique des points de distribution dans les tournées du facteur associés aux lots d'envois.

Présentation sommaire des dessins

[0013] L'invention sera encore mieux comprise à la lecture de la description d'un exemple de mise en oeuvre

du procédé de traitement d'envois illustré par les dessins.

La figure 1 est un schéma de principe illustrant le traitement des lots d'envois selon l'invention.

La figure 2 est un ordinogramme illustrant le principe de l'agrégation de lots d'envois selon l'invention.

La figure 3 illustre une concaténation de lots d'envois.

La figure 4 illustre une redistribution de tournées de facteurs dans les lots d'envois.

Les figures 5 et 6 illustrent une réaffectation géographique des points de distribution dans les tournées de facteur associés aux lots d'envois.

15 Description des modes de réalisation

[0014] L'invention a pour objet l'optimisation de l'utilisation des capacités de tri d'une machine de tri postal d'un centre de tri distribution où les envois sont triés en séquence selon des points de distribution de tournées du facteur.

[0015] Pour illustrer la mise en oeuvre du procédé selon l'invention, on considère que du courrier est traité dans un centre de tri acheminement (tri départ) d'un Opérateur postal (une Poste par exemple) sur une première machine de tri postal lors d'une première passe de tri. L'adresse postale de chaque envoi est reconnue par OCR ou par vidéo-codage en ligne ou hors ligne, un identifiant unique est associé à chaque envoi et un code de tri ou point de distribution dans une tournée du facteur est déterminé à partir de l'adresse postale reconnue et est associé à l'identifiant d'envoi.

[0016] Ces données sont stockées dans une base de données d'une unité de commande informatique ou serveur central de l'Opérateur postal. Cette première passe de tri dans le centre de tri acheminement a pour but de séparer les envois entre différents centres de tri distribution de l'Opérateur postal. Chaque centre de tri distribution peut servir plusieurs bureaux de distribution pour la distribution par les facteurs du courrier dans les boîtes à lettres des destinataires.

[0017] Le serveur central est en charge de collecter tous les identifiants d'envois et les résultats de reconnaissance d'adresses postales en provenance des par exemple de tous les centres de tri acheminement de l'Opérateur postal au niveau national. Il maintient ces données dans une base de données pour leur récupération par les machines des centres de tri distribution et le cas échéant des bureaux de distribution afin de poursuivre le processus de tri en plusieurs passes de tri jusqu'à l'ordonnancement en séquence des envois pour leur distribution par le facteur.

[0018] Sur la figure 1, on a illustré une machine de tri postal 1 qui fait partie ici d'un centre de tri distribution où sont donc triés les envois en séquence selon des points de distribution de tournées du facteur. Ce tri distribution peut nécessiter plusieurs passes de tri.

[0019] La machine de tri postal 1 comporte un ensem-

ble de sorties de tri 2, ici des sorties de tri à accumulation avec une capacité de stockage de par exemple 150 lettres sur chant chacune.

[0020] La machine de tri postal 1 est pilotée par une unité de commande 3, par exemple un réseau d'ordinateurs reliés à un canal de communication tel qu'internet et dont fait partie le serveur central indiqué plus haut. L'unité de commande exploite une mémoire 4 dans laquelle sont stockés les identifiants uniques des envois à trier sur la machine de tri postal 1 et les codes de tri associés.

[0021] Les envois triés par le centre de tri acheminement arrivent au centre de tri distribution regroupés par lots distincts, chaque lot contenant des envois répartis sur un groupe de tournées du facteur. Des lots d'envois sont donc préparés quotidiennement par le centre de tri acheminement pour chaque centre de tri distribution et sont transportés, par exemple dans des bacs en camion ou analogue, vers chaque centre de tri distribution.

[0022] Sur la figure 1, on a représenté cinq lots d'envois indiqués par L1 à L5 provenant d'un centre de tri acheminement et à trier sur la machine de tri postal 1. Typiquement, plusieurs dizaines de lots d'envois peuvent être reçus quotidiennement par un centre de tri distribution.

[0023] On considérera par la suite que les lots d'envois L1 à L3 sont en sous-capacité d'utilisation de la machine de tri postal 1 au sens de l'invention. On a représenté symboliquement les plans de tri PTL1 à PTL3 qui correspondent aux lots d'envois L1 à L3 et qui sont enregistrés dans la mémoire 4. Chaque plan de tri PTL1 à PTL3 est en fait une liste ordonnée des points de distribution de tournées du facteur avec mise en correspondance des sorties de tri de la machine de tri postal 1, ces points de distribution correspondant chacun à une adresse postale de livraison d'un envoi.

[0024] On a illustré aussi sur la figure 1, que le plan de tri PTL1 correspond au tri distribution des envois pour des tournées du facteur identifiées par TF1, TF2, etc.... TF_n, tandis que le plan de tri PLT2 correspond au tri distribution des envois pour d'autres tournées du facteur indiquées par TF_o, TF_p, etc.... TF_q. Typiquement, un lot d'envois peut correspondre à une dizaine de tournées de facteur. On a donc en mémoire dans la base de données une représentation statique de toutes les tournées du facteur du centre de tri distribution sous la forme d'une liste de points de distribution pour chaque tournée du facteur et aussi les listes des identifiants d'envois correspondant respectivement aux différents lots d'envois L1 à L5 avec un code de tri ou point de distribution en correspondance avec chaque identifiant.

[0025] Selon le procédé de l'invention, on évalue dans l'unité de commande 3 les lots d'envois L1 à L5 avant le tri machine pour détecter ceux qui vont sous-utiliser les capacités de tri de la machine, c'est-à-dire ceux pour lesquels les envois vont remplir de façon insuffisante les sorties de tri de la machine de tri postal 1.

[0026] L'évaluation est réalisée grâce à la connaissance des points de distribution associés aux envois par

l'unité de commande 3 dans la base de données en mémoire 4. Cette information peut être disponible dès la résolution complète de l'adresse postale de livraison reconnue par OCR sur les envois. On supposera pour simplifier que cette résolution complète a été obtenue dans le processus de tri acheminement qui est en amont du processus de tri distribution. Mais une résolution complète de l'adresse de livraison peut aussi être réalisée pendant le transfert physique des lots d'envois du centre de tri acheminement vers le centre de tri distribution.

[0027] En se référant à la figure 2, l'évaluation peut consister à comptabiliser en 20 dans l'unité de commande 3 pour chaque lot d'envois L1 à L5, le nombre d'envois à distribuer pour chaque point de distribution d'une tournée du facteur. Après quoi, il est possible de détecter les points de distribution qui ont effectivement dans les lots d'envois, du courrier à distribuer (points de distribution actifs) et donc de calculer dans l'unité de commande 3 pour chaque lot d'envois, la valeur de cumul du nombre de points de distribution actifs pour un lot d'envois servant de valeur de mesure du niveau d'occupation machine pour ce lot d'envois.

[0028] Dans l'unité de commande 3, cette valeur de cumul pour chaque lot d'envois peut être comparée à un seuil dans l'étape 21. Par exemple, avec une machine de tri postal à vingt sorties de tri et pour un tri en trois passes de tri, le seuil pourra correspondre à 6500 points de distribution actifs.

[0029] Si la valeur de cumul est supérieure au seuil, le lot d'envois est considéré comme utilisant de façon satisfaisante les capacités de tri de la machine de tri postal 1 et le lot d'envois, par exemple le lot L4 ou le lot L5 est entré dans la machine de tri postal 1 et est trié dans l'étape 22 en exploitant le plan de tri statique correspondant enregistré dans la mémoire 4.

[0030] Si la valeur de cumul est inférieure au seuil dans l'étape 21, le processus se poursuit dans l'étape 23 par une phase d'agrégation des lots d'envois détectés comme étant en sous utilisation des capacités de tri de la machine de tri postal 1. Dans l'exemple, il s'agit des lots d'envois illustrés par L1 à L3. Il est possible de détecter quotidiennement dans un centre de tri distribution plusieurs dizaines de lots d'envois en sous capacité d'utilisation machine du fait que les volumes de courrier varient tous les jours. L'agrégation des lots d'envois peut consister en une concaténation physique de deux ou plus de deux lots d'envois de telle façon que la valeur globale de cumul des points de distribution actifs avec les lots d'envois agrégés soit proche mais inférieure de la valeur de seuil. Il est entendu que cette concaténation de plusieurs lots d'envois entre eux peut nécessiter une recherche de la combinaison optimale des lots d'envois à concaténer entre eux. Cette recherche d'optimum est effectuée par l'unité de commande 3 par exemple par simulation.

[0031] Sur la figure 3, on a illustré la concaténation des trois lots d'envois L1 à L3 en un seul lot agrégé d'envois LA1-3 qui donc comporte un nombre de points de distri-

bution actifs proche du seuil indiqué plus haut.

[0032] Une fois que l'unité de commandé 3 a déterminé la combinaison optimale des agrégations, elle recalcule dynamiquement dans l'étape 24 les nouveaux plans de tri associés respectivement aux lots agrégés d'envois. Sur la figure 1, on a illustré par PTLA1-3 le nouveau plan de tri associé au lot agrégé d'envois LA1-3. Le calcul du plan de tri PTLA1-3 réassocie donc uniquement les points de distributions actifs dans les lots d'envois L1-L3 avec les sorties de tri de la machine postal 1 et peut aussi être agencé pour optimiser le remplissage des sorties de tri en évitant les débordements dans les réceptacles de sorties de tri.

[0033] Ensuite chaque lot agrégé d'envoi tel que LA1-3 est entré dans la machine de tri postal 1 (étape 25) pour être trié en exploitant le plan de tri calculé dynamiquement tel que PTLA1-3 et fournir des séquences d'envois correspondant à des tournées du facteur TF1, TF2, TFn, TFq comme illustré sur la figure 1.

[0034] Le procédé selon l'invention contribue ainsi à optimiser l'utilisation des capacités de tri de la machine de tri postal.

[0035] L'agrégation dans l'étape 23 selon l'invention peut être plus fine qu'une simple concaténation de lots d'envois. Elle peut consister dans une répartition dynamique des tournées du facteur dans les lots d'envois agrégés. Il est possible que les lots d'envois arrivant dans le centre de tri distribution soient déjà segmentés par tournées du facteur à l'aide d'intercalaires tel que 40. En d'autres termes, les envois de la tournée de facteur TF2 dans le lot d'envois L1 par exemple sont séparés des autres envois par deux intercalaires 40. Par conséquent, au lieu d'une concaténation globale de lots d'envois, l'unité de commande peut rechercher une combinaison optimale en tenant compte d'un cumul de points de distribution actifs par tournée de facteur à l'intérieur de chaque lot d'envois détecté en sous capacité d'utilisation, pour aboutir à une concaténation partielle des lots d'envois ce qui correspond à une redistribution des tournées du facteur dans les lots agrégés d'envois comme illustré par la figure 4. Sur cette figure, l'agrégation a conduit à une coupure du lot d'envois L1 en deux segments $\Delta 1$ et $\Delta 2$ lesquels ont été concaténés ensuite respectivement aux lots d'envois L2 et L3 pour former deux lots agrégés d'envois LA1-2 et LA1-3.

[0036] De façon supplémentaire, pour encore plus tenir compte du fait que dans les lots d'envois, un nombre important de points de distribution successifs dans une tournée du facteur peuvent ne pas être actifs, l'agrégation peut consister en plus à une réaffectation dynamique temporaire des points de distribution actifs dans les tournées du facteur au sein des lots agrégés d'envois de façon à supprimer les parcours du facteur sans livraison effective de courrier. La réaffectation dynamique des points de distribution peut être réalisée grâce à des outils de traçage automatique de tournées du facteur sur les points de distribution actifs.

[0037] La figure 5 illustre deux tournées du facteur A

et B contigües avec des points de distributions respectifs DPI-A1 à DPI A11 et DPI-B1 à DPI-B10. Suite à la détection par l'unité de commande 3, que les points de distribution DPI-A3 à DPI-A5 et DPI-B7 à DPI-B9 ne sont pas actifs (aucun courrier à distribuer pour ces points de distribution), le nouveau plan de tri pour un lot agrégé d'envois comportant ces tournées du facteur prendra en compte une réaffectation géographique temporaire des points de distribution entre ces deux tournées du facteur tel qu'illustré sur la figure 6.

[0038] Cette réaffectation dynamique des points de distribution actifs dans les tournées du facteur permet de réaliser une agrégation encore plus fine des lots d'envois et donc de mieux optimiser l'utilisation de la machine de tri postal avec les lots agrégés d'envois.

[0039] En cas de réaffectation de points de distribution, il faudra assister le facteur pour sa distribution du courrier par exemple en affectant à chaque point de distribution des coordonnées géographiques, ces coordonnées pouvant alors être chargées dans un équipement portable muni d'un système de positionnement spatial équipant le facteur.

[0040] Il est entendu, que l'agrégation physique des lots d'envois sera réalisée par l'opérateur de la machine de tri postal lequel pourra être assisté par un affichage d'instructions sur écran d'ordinateur.

[0041] L'invention peut s'étendre à un contexte d'application avec trois centres de tri :

- un centre de tri acheminement où le tri réalisé permet de déterminer le centre de tri distribution auquel envoyer le courrier suivant son code postal,
- un centre de tri distribution où le tri réalisé permet de séparer le courrier en lots, ces lots regroupant des tournées de facteurs,
- un bureau distributeur triant les lots de courrier en tournées ordonnées de facteurs, ces tournées étant elles-mêmes séparées entre elles.

[0042] Dans cet exemple de mise en oeuvre du procédé selon l'invention, l'évaluation des lots de courrier effectuée par l'unité de commande aura un impact, non seulement sur les plans de tri des machines du bureau distributeur, mais aussi sur les plans de tri du centre de tri distribution.

Revendications

1. Procédé de traitement d'envois pour trier des envois en séquence dans une machine de tri postal (1) selon des points de distribution de tournées du facteur, procédé dans lequel les envois sont regroupés en différents lots (L1-L5) associés à une ou plusieurs tournées du facteur et sont triés dans la machine de tri postal (1) par lot en fonction de différents plans de tri associés respectivement aux différents lots d'envois, chaque plan de tri associé à un lot d'envois

définissant une liste ordonnée de points de distribution d'une ou plusieurs tournées du facteur, **caractérisé par** les étapes suivantes :

- évaluer (20) les lots d'envois avant le tri machine pour détecter (21) ceux qui vont sous-utiliser les capacités de tri de la machine de tri postal (1), c'est-à-dire ceux pour lesquels les envois vont remplir de façon insuffisante les sorties de tri de la machine de tri postal (1) ; 5
10
 - agréger entre eux (23) les lots d'envois détectés en sous capacité d'utilisation machine pour constituer un ou plusieurs lots agrégés d'envois ;
 - calculer (24) dans la machine de tri postal (1) pour chaque lot agrégé d'envois un plan de tri associé résultant de l'agrégation ; 15
 - introduire (25) chaque lot agrégé d'envois dans la machine de tri postal (1) et commander la machine de tri postal (1) de telle façon à trier les envois en fonction du plan de tri calculé pour ce lot agrégé d'envois. 20
2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel l'évaluation consiste, à partir des adresses de distribution reconnues sur les envois d'un lot d'envois, à comptabiliser les points de distribution de ce lot d'envois qui correspondent à ces adresses de distribution et à comparer la valeur comptabilisée à un seuil pour déterminer si le lot d'envois considéré va sous-utiliser les capacités de tri de la machine de tri postal (1). 25
30
 3. Procédé selon la revendication 1, dans lequel l'agrégation des lots d'envois consiste en une concaténation de lots d'envois. 35
 4. Procédé selon la revendication 1, dans lequel l'agrégation des lots d'envois consiste en une redistribution des tournées du facteur associées aux lots d'envois. 40
 5. Procédé selon la revendication 1, dans lequel l'agrégation des lots d'envois consiste en une réaffectation géographique des points de distribution dans les tournées du facteur associés aux lots d'envois. 45

50

55

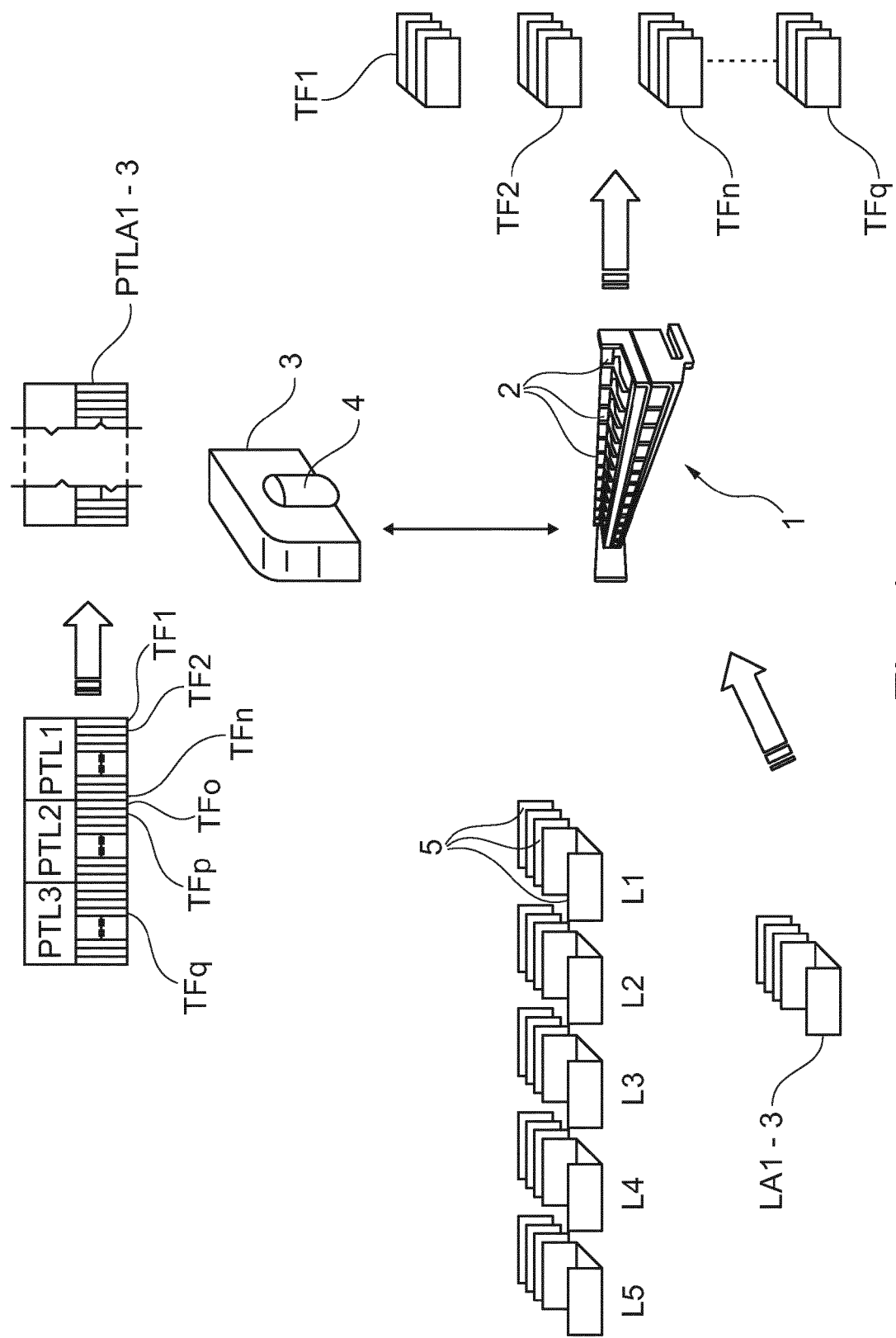


Fig. 1

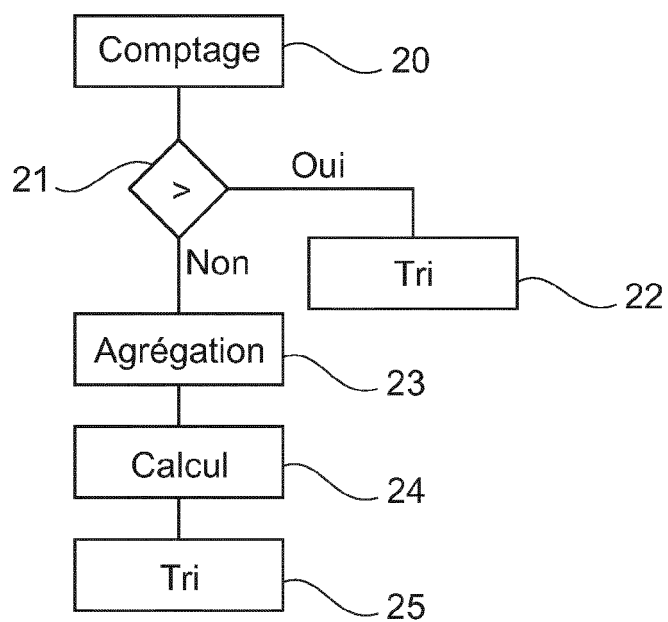


Fig. 2

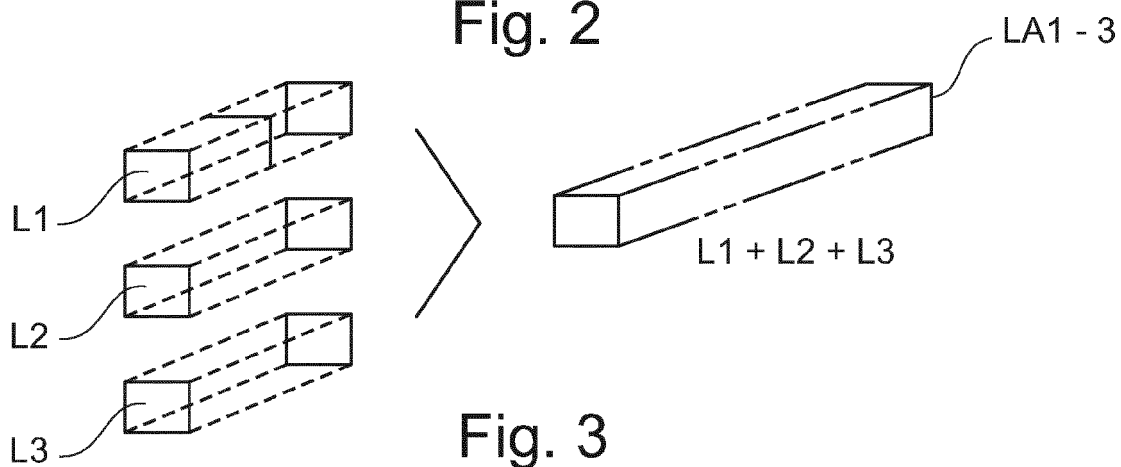


Fig. 3

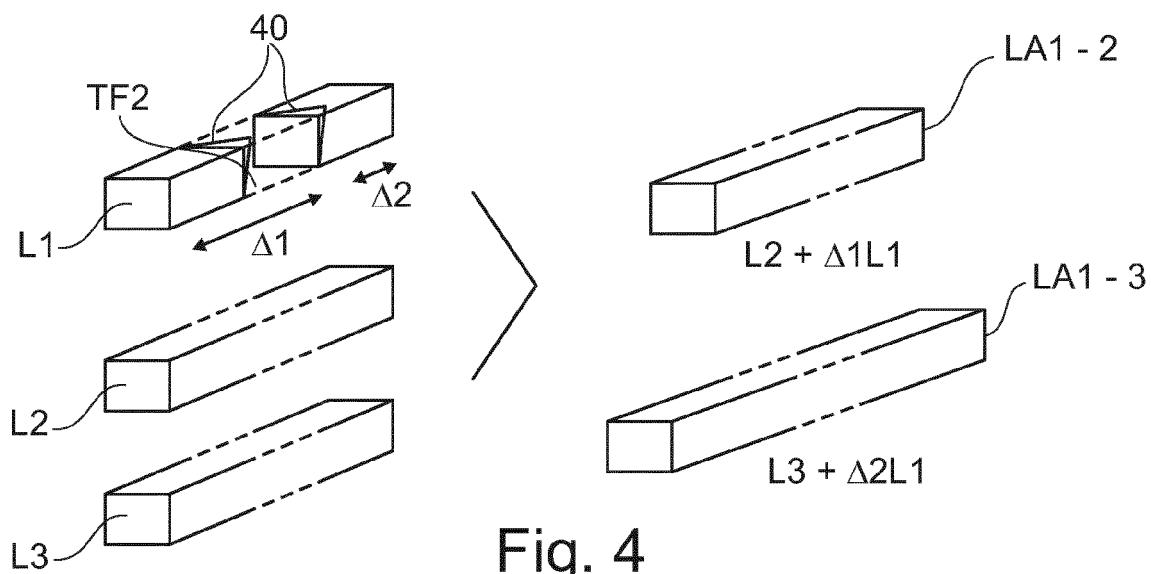


Fig. 4

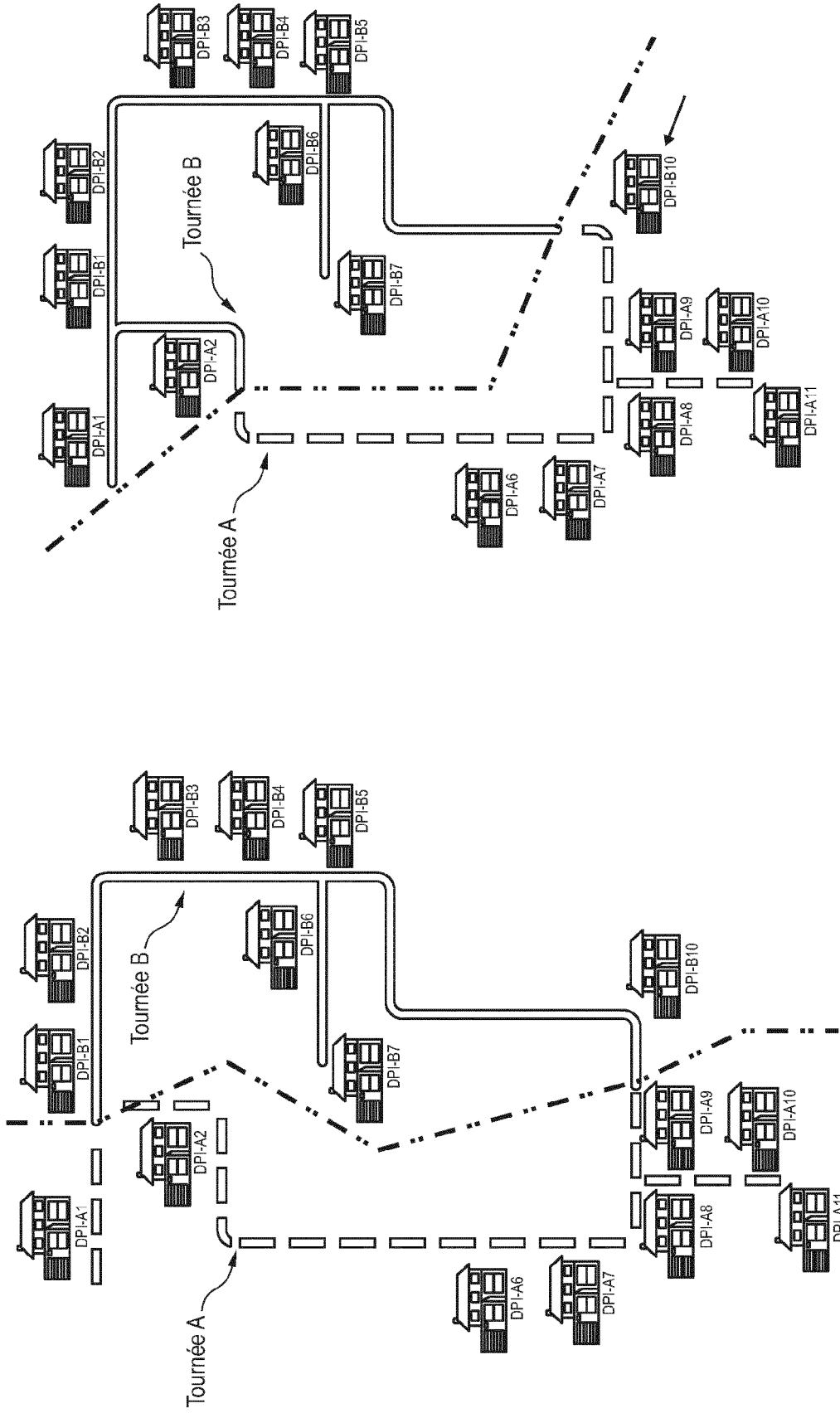


Fig. 6

Fig. 5



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 12 19 2507

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 2 091 012 A1 (ACCENTURE GLOBAL SERVICES GMBH [CH]) 19 août 2009 (2009-08-19) * alinéa [0005] - alinéa [0031] *	1-5	INV. B07C3/00
A	EP 1 872 869 A2 (BOWE BELL & HOWELL CO [US]) 2 janvier 2008 (2008-01-02) * abrégé *	1-5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B07C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 2 avril 2013	Examineur Wich, Roland
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 12 19 2507

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.

02-04-2013

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2091012	A1	19-08-2009	CA 2653268 A1	14-08-2009
			CN 101537411 A	23-09-2009
			EP 2091012 A1	19-08-2009
			US 2009206013 A1	20-08-2009

EP 1872869	A2	02-01-2008	EP 1872869 A2	02-01-2008
			US 2008000817 A1	03-01-2008

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

- EP 2091012 A [0003]
- EP 1872869 A [0004]
- US 6703574 B [0005]