



(11) **EP 2 953 736 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
15.03.2017 Bulletin 2017/11

(21) Numéro de dépôt: **14703139.7**

(22) Date de dépôt: **13.01.2014**

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

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2014/050055

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2014/122375 (14.08.2014 Gazette 2014/33)

(54) **PROCÉDÉ POUR FUSIONNER DES OBJETS POSTAUX NON MÉCANISABLES À DES ARTICLES DE COURRIER TRIÉS EN MACHINE**

VERFAHREN ZUM ZUSAMMENFÜGEN VON NICHT AUTOMATISIERBAREN POSTSTÜCKEN MIT MASCHINENSORTIERTEM POSTGUT

METHOD FOR MERGING NON-AUTOMATABLE POSTAL OBJECTS WITH MACHINE SORTED POSTAL ARTICLES

(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

(30) Priorité: **05.02.2013 FR 1350977**

(43) Date de publication de la demande:
16.12.2015 Bulletin 2015/51

(73) Titulaire: **Solystic**
92220 Bagneux (FR)

(72) Inventeur: **ROCH, Olivier**
F-07800 Saint Georges Les Bains (FR)

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

(56) Documents cités:
EP-A1- 2 338 615 DE-A1-102010 043 389

EP 2 953 736 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

Domaine technique

[0001] Le domaine de l'invention est le tri postal. L'invention concerne plus particulièrement un procédé pour fusionner des objets postaux avec des articles de courrier déjà triés en machine selon la tournée du facteur. Ces objets postaux sont en particulier mais non exclusivement des objets postaux non mécanisables tels que des colis ou analogues. Ces objets postaux peuvent aussi provenir d'une chaîne de tri postal qui est différente de la chaîne de tri des articles de courrier.

Technique antérieure

[0002] Les machines et les procédés de tri postal utilisés pour la préparation de la tournée du facteur peuvent être intégralement automatiques, sans intervention humaine, ou peuvent comporter des étapes dans lesquelles l'intervention d'un Opérateur est nécessaire, notamment dans le cas de traitement d'objets postaux non mécanisables.

[0003] A ce sujet, on connaît déjà du brevet DE 10 2010 043 389 un procédé pour fusionner des objets postaux non mécanisables avec du courrier trié en machine. Dans ce procédé connu, une aide à la fusion est apportée à l'Opérateur chargé de réaliser la fusion. Cette aide consiste à afficher sur un écran d'affichage placé à côté de l'Opérateur, l'image d'un article de courrier de référence qui doit précéder ou qui doit suivre dans la séquence ordonnée des articles de courrier l'objet postal à fusionner. Pour cela, on forme avec une caméra une image numérique de l'objet postal à fusionner, et à partir des données des articles de courrier produites dans la machine de tri lors des passes de tri précédentes et d'un plan de tri qui correspond à l'ordonnement de ces articles de courrier dans la séquence, on détermine cet article de courrier de référence. Ensuite, l'Opérateur balaye la séquence d'articles de courrier jusqu'à identifier visuellement l'article de courrier de référence, suite à quoi il peut insérer au bon endroit l'objet postal dans la séquence ordonnée des articles de courrier.

[0004] Or on assiste à une augmentation du volume de courrier trié automatiquement en machine par rapport au volume d'objets postaux à fusionner manuellement du fait des équipements de tri de plus en plus perfectionnés. De ce fait, cette opération de balayage manuelle de la séquence d'articles de courrier devient de plus en plus longue et fastidieuse.

[0005] Actuellement, cette fusion manuelle est principalement réalisée dans la préparation de la tournée du facteur dans les bureaux de poste de distribution. En pratique, c'est le facteur lui-même qui effectue la fusion du fait de sa connaissance du plan de distribution des articles de courrier. Or il existe un besoin de transférer cette tâche à un Opérateur non spécialisé sans réel connaissance des plans de distribution afin de réduire les

coûts de cette opération manuelle.

[0006] Le but de l'invention est donc de remédier aux inconvénients et de répondre aux attentes indiquées ci-dessus.

Exposé de l'invention

[0007] L'invention a donc pour objet un procédé pour fusionner des objets postaux avec des articles de courrier triés en machine pour une distribution selon la tournée du facteur, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

- entrer dans la machine de tri des données représentatives des adresses de distribution des objets postaux à fusionner,
- simuler dans la machine de tri une séquence ordonnée des articles de courrier pour une distribution selon la tournée du facteur et déterminer dans cette séquence simulée des emplacements respectifs pour lesdits objets postaux à fusionner à partir desdites données,
- trier dans des sorties de tri de la machine lesdits articles de courrier pour une distribution selon la tournée du facteur et détecter pendant le tri en machine de chaque article de courrier si cet article de courrier est un article de courrier adjacent à un objet postal à fusionner dans ladite séquence simulée,
- et en réponse à ladite détection, insérer dans la machine de tri un intercalaire pour le diriger automatiquement vers une sortie de tri de la machine qui correspond à l'adresse de distribution dudit objet postal.

[0008] L'idée à la base de l'invention est donc d'introduire des intercalaires au moment de la dernière passe de tri des articles de courrier à des emplacements déterminés parmi ces articles de courrier. La fusion des objets postaux consiste alors simplement à substituer chaque objet postal à un intercalaire dans la séquence ordonnée des articles de courrier.

Présentation sommaire des dessins

[0009] La présente invention sera mieux comprise et d'autres avantages apparaîtront à la lecture de la description qui suit et des dessins annexés.

La figure 1 illustre une machine de tri postal dans laquelle le procédé selon l'invention est mis en oeuvre.

La figure 2 illustre plus spécifiquement la fusion des objets postaux parmi les articles de courrier déjà triés.

La figure 3 est un diagramme qui illustre les principales étapes du procédé selon l'invention.

Description d'un mode de réalisation

[0010] Sur la figure 1, on a illustré de façon très schématique une machine de tri postal 1 avec des articles de courrier 2 du type lettre, magazine ou autre objet plat postal mécanisable.

[0011] La machine de tri 1 comprend de façon classique une entrée d'alimentation avec un dépilleur 3 muni d'un magasin d'alimentation 4, et un convoyeur de tri 5 en aval du dépilleur dans lequel les articles de courrier 2 dépilés sont déplacés ici sur chant en série vers des sorties de tri 6.

[0012] Il est entendu que le convoyeur de tri 5 est équipé de périphériques classiques pour identifier chaque article de courrier dépilé, par exemple un lecteur de codes barres ou encore une caméra pour former une image numérique de chaque article de courrier afin d'extraire l'identifiant unique de l'article de courrier sous la forme d'une signature d'image par exemple.

[0013] La machine de tri 1 comporte aussi une unité de contrôle/commande et de traitement de données 7 qui commande le dépilleur 3 et le convoyeur de tri 5 pour diriger et trier les articles de courrier 2 dépilés vers les sorties de tri 6 selon un certain plan de tri.

[0014] Comme cela est bien connu, lors d'une première passe de tri, les données d'adresse de distribution reconnues sur les articles de courrier 2 à partir des images des articles de courrier sont stockées dans une base de données indiquée par 9 sur la figure 1, ces données comportant par exemple pour chaque article de courrier, un identifiant unique d'article de courrier, une image du bloc d'adresse de distribution pour l'article de courrier et une indication du point de distribution correspondant à cette adresse de distribution.

[0015] Ces données d'adresse de distribution sont donc normalement disponibles pour l'unité 7 en mémoire dans la base de données 9 à partir de la première passe de tri. Pour ordonner les articles de courrier selon la tournée d'un facteur, il faut en général deux passes de tri successives ou plus. Lors de la dernière passe de tri des articles de courrier dans la machine de tri 1 pour une distribution selon la tournée du facteur, par exemple la troisième passe de tri, ces données d'adresse pour les articles de courrier sont donc a fortiori connues par l'unité 7.

[0016] Selon l'invention, pour fusionner des objets postaux dans une séquence d'articles de courrier 2 déjà ordonnés en séquence par machine pour une distribution selon la tournée du facteur, on insère des intercalaires pendant la dernière passe de tri de ces articles de courrier dans la machine de tri 1, aux emplacements qui correspondent dans la séquence aux adresses de distribution de ces objets postaux à fusionner dans l'ordre qui correspond à la distribution selon la tournée du facteur.

[0017] Ces intercalaires ou séparateurs ainsi insérés automatiquement parmi les articles de courrier déjà ordonnés en séquence permettent donc à l'Opérateur de réaliser la fusion par une simple opération de substitu-

tion.

[0018] Ces intercalaires 10 sont montrés sur la figure 2 insérés parmi les articles de courrier 2 déjà ordonnés en séquence selon la tournée du facteur.

[0019] Selon l'invention, ces intercalaires 10 sont triés et dirigés automatiquement à travers le convoyeur de tri 5 vers les sorties de tri 6 parmi les articles de courrier 2 triés lors de la dernière passe de tri.

[0020] Ces intercalaires sont donc des séparateurs plats pouvant passer dans le convoyeur de tri 5.

[0021] Chaque intercalaire est introduit selon l'invention dans le flux F des articles de courrier entre le dépilleur et les sorties de tri et l'introduction de chaque intercalaire dans le convoyeur de tri 5 peut se faire en plaçant l'intercalaire dans une fente d'alimentation du dépilleur d'articles de courrier en avant de la pile d'articles de courrier stockée dans le magasin du dépilleur, ou encore par exemple à partir d'un autre dépilleur (non représenté) raccordé au convoyeur de tri 5 en parallèle avec le dépilleur 3, cet autre dépilleur étant chargé en intercalaires 10. Il faut comprendre qu'il y a autant d'intercalaires 10 que d'objets postaux à fusionner.

[0022] Selon l'invention, avant le lancement de la dernière passe de tri en machine des articles de courrier, l'unité 7 de la machine doit identifier les objets postaux à fusionner avec les articles de courrier. Pour cela, l'Opérateur peut identifier par exemple chaque objet postal à l'aide d'une caméra (non représentée) pour former une image numérique du bloc d'adresse de destinataire apposé sur l'objet en question. A partir de cette image numérique, l'unité 7 peut reconnaître par OCR l'adresse de distribution et stocker cette donnée dans la base de données 9. Quand tous les objets postaux à insérer ont ainsi été identifiés, l'unité 7 peut commencer le tri des articles de courrier selon le procédé de l'invention.

[0023] Les objets postaux à fusionner peuvent également être passés avant la dernière passe de tri des articles de courrier dans une machine de tri postal capable de les convoier et qui est équipée d'une caméra qui forme et envoie les images numériques des blocs d'adresse de destinataire à un équipement OCR pour reconnaître l'adresse de destination de chaque objet postal, cette donnée étant stockée alors dans la base de données 9.

[0024] Sur la figure 3, on a représenté les étapes principales du procédé selon l'invention pour insérer les intercalaires 10 parmi les articles de courrier 2 pendant la dernière passe de tri.

[0025] Les articles de courrier 2 à trier dans une dernière passe de tri pour une distribution selon une tournée du facteur sont en pile sur chant par exemple dans le magasin 4 du dépilleur de la machine de tri.

[0026] Les adresses de distribution postales des articles de courrier 2 ont déjà été mémorisées dans la base de données 9 lors de la première passe de tri de ces articles de courrier.

[0027] Selon l'invention, l'Opérateur entre à l'étape 100 dans la machine de tri les adresses de distribution postale des objets postaux 11 à fusionner illustrés sur la

figure 2, dans un réceptacle 15. Ces objets postaux 11 peuvent donc être des colis non mécanisables mais aussi des articles de courrier qui ont été rejetés d'un tri machine, par exemple parce que l'adresse de distribution était illisible.

[0028] Ces informations d'adresse sont donc disponibles dans la machine de tri en avance par rapport au tri des articles de courrier 2 pour une dernière passe de tri selon la tournée du facteur.

[0029] La saisie de ces adresses peut se faire de différentes façons : saisie des images des objets postaux comportant l'adresse de distribution, puis reconnaissance automatique par OCR dans l'unité de contrôle/commande; saisie directe des adresses des objets postaux sur clavier; saisie par lecture d'un code barres encodant chaque adresse de distribution d'un objet postal; etc...

[0030] Dans l'unité 7 à l'étape 110, on simule une séquence ordonnée des articles de courrier 2 pour une distribution selon la tournée du facteur, cette simulation se faisant à partir des données d'adresse enregistrées dans la base de données 9. Cette séquence virtuelle peut être vue en mémoire dans la machine de tri comme une liste ordonnée des identifiants des articles de courrier par exemple.

[0031] Sur la base de cette séquence virtuelle des articles de courrier et sur la base des données d'adresse de distribution des objets postaux 11 à fusionner, l'unité 7 est apte à déterminer en 120 les emplacements d'insertion dans la séquence correspondants aux objets postaux à fusionner pour leur distribution avec les articles de courrier 2 selon la tournée du facteur.

[0032] Puis, l'unité 7 est apte à identifier pour chaque emplacement déterminé un article de courrier de référence dans la séquence, cet article de courrier de référence étant celui qui est adjacent à l'objet postal 11 à fusionner, par exemple celui qui le précède dans la séquence réelle 12 des articles de courrier incluant les objets postaux fusionnés.

[0033] Quand tous les articles de courrier de référence ont été identifiés par l'unité 7 sur la base de cette séquence simulée, le processus se poursuit à l'étape 130 par le défilage un à un des articles de courrier en entrée de la machine de tri.

[0034] Selon le procédé de l'invention, à chaque défilage d'un article de courrier courant, l'unité 7 contrôle en 140 si cet article de courrier est un article de courrier de référence et en cas de détection qu'il s'agit d'un article de courrier de référence, elle suspend le défilage en 150.

[0035] Un intercalaire 10 est alors introduit en 160 dans le convoyeur de tri 5 pour être inséré dans le flux F des articles de courrier 2, par exemple par l'intermédiaire d'un dépilateur d'intercalaires comme indiqué plus haut, et le convoyeur de tri 5 dirige cet intercalaire 10 dans une sortie de tri 6 qui correspond à l'adresse de distribution de l'objet postal 11 correspondant à fusionner. Le dépilateur 3 des articles de courrier 2 peut ensuite redémarrer.

[0036] Le processus se poursuit ainsi en boucle pour chaque article de courrier jusqu'à la fin de la dernière

passe de tri qui est détectée en 170.

[0037] Dans l'étape 180, l'Opérateur 14 récupère dans les sorties de tri 6 les articles de courrier 2 triés avec les intercalaires 10 et les dépose, en pile sur chant et ordonnés pour une distribution selon la tournée du facteur, sur le support de fusion 13, par exemple une table de travail.

[0038] L'Opérateur 14 n'a plus alors qu'à remplacer chaque intercalaire 10 par un objet postal 11 correspondant pour obtenir une séquence ordonnée dans laquelle sont fusionnés des articles de courrier 2 et des objets postaux 11.

[0039] Il est entendu que, lors de la fusion par l'Opérateur 14, les objets postaux 11 peuvent eux-mêmes être ordonnés selon la tournée du facteur dans le réceptacle montré sur la figure 2 ce qui simplifie encore plus le travail de l'Opérateur 14.

[0040] On pourrait aussi envisager d'utiliser des intercalaires 10 munis chacun d'un moyen de repérage visuel activable à distance, par exemple une LED, à partir de codes associés respectivement aux objets postaux, l'émission du code d'un objet postal provoquant l'activation lumineuse de la LED de l'intercalaire 10 correspondant.

[0041] Il va de soi que la présente invention ne saurait être limitée à la description qui précède d'un de ses modes de réalisation, susceptibles de subir quelques modifications sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

30 Revendications

1. Procédé pour fusionner des objets postaux (2) avec des articles de courrier (2) triés en machine (1) pour une distribution selon la tournée du facteur, **caractérisé en ce qu'il** comprend les étapes suivantes :

- entrer (100) dans la machine de tri des données représentatives des adresses de distribution des objets postaux à fusionner,
- simuler (110) dans la machine de tri une séquence ordonnée des articles de courrier pour une distribution selon la tournée du facteur et déterminer dans cette séquence simulée des emplacements respectifs pour lesdits objets postaux à fusionner à partir desdites données,
- trier (130) dans des sorties de tri de la machine lesdits articles de courrier pour une distribution selon la tournée du facteur et détecter (140) pendant le tri en machine de chaque article de courrier si cet article de courrier est un article de courrier adjacent à un objet postal à fusionner dans ladite séquence simulée,
- et en réponse à ladite détection, insérer (160) dans la machine de tri un intercalaire pour le diriger automatiquement vers une sortie de tri de la machine qui correspond à l'adresse de distribution dudit objet postal.

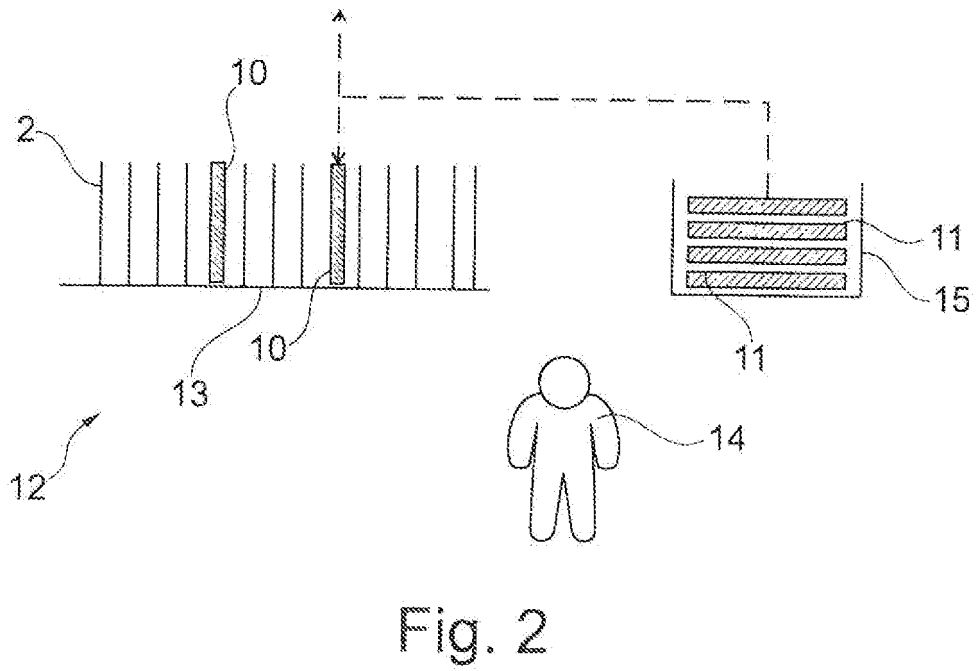
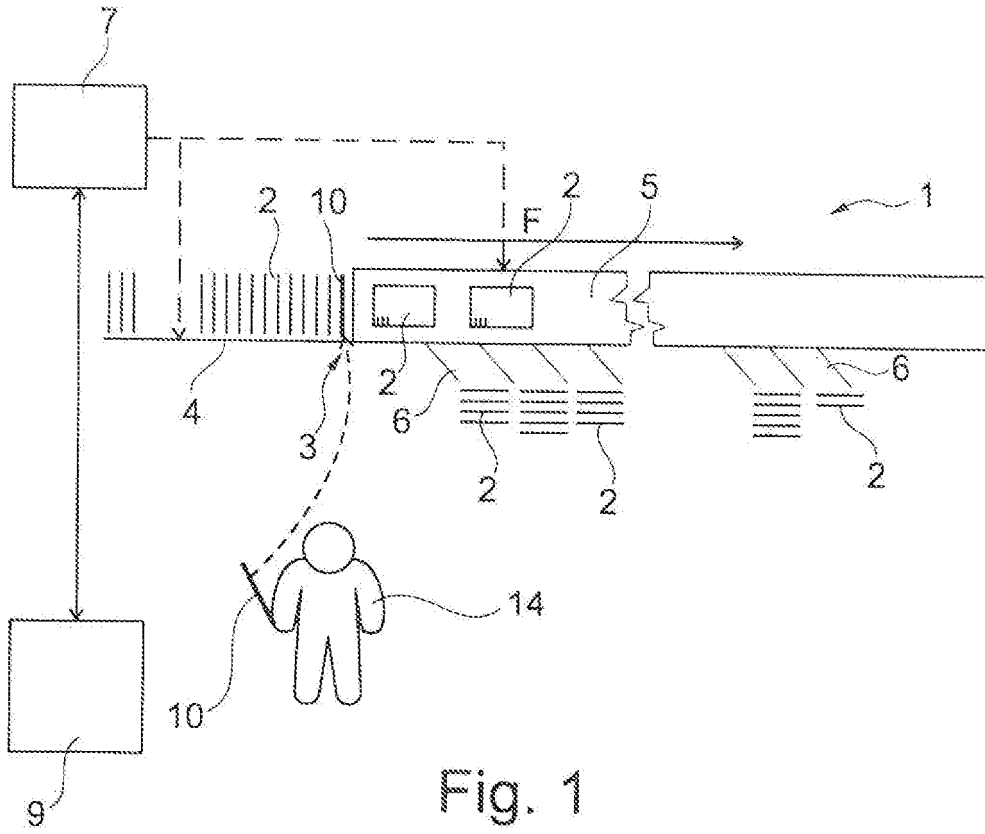
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**à la fin du tri en machine des articles de courrier et des intercalaires, on substitue les objets postaux aux intercalaires pour les fusionner avec les articles de courrier pour une distribution selon la tournée du facteur.
3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en qu'on active chaque intercalaire à distance pour repérer visuellement l'intercalaire.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Zusammenfügen von postalischen Gegenständen (2) mit maschinensortierten (1) Sendungsartikeln (2) für eine Verteilung gemäß der Gangrunde des Briefträgers, **dadurch gekennzeichnet, dass** es die folgenden Schritte umfasst:
- Eingeben (100) in die Sortiermaschine von Daten, die repräsentativ sind für die Verteiladressen der zusammenzufügenden postalischen Gegenstände,
 - Simulieren (110) in der Sortiermaschine einer geordneten Sequenz der Sendungsartikel für eine Verteilung gemäß der Gangrunde des Briefträgers und Bestimmen in dieser simulierten Sequenz der jeweiligen Orte für die ausgehend von den Daten zusammenzufügenden postalischen Gegenstände,
 - Sortieren (130) in den Sortierausgängen der Maschine der Sendungsartikel für eine Verteilung gemäß der Gangrunde des Briefträgers und Erfassen (140) während des Maschinensortierens von jedem Sendungsartikel, ob dieser Sendungsartikel ein zu einem zusammenzufügenden postalischen Gegenstand benachbarter Sendungsartikel in der simulierten Sequenz ist,
 - und in Reaktion auf die Erfassung, Einsetzen (160) in der Sortiermaschine einer Zwischenlage, um diesen automatisch zu einem Sortierausgang der Maschine zu lenken, der der Verteileradresse des postalischen Gegenstands entspricht.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Ende der Maschinensortierung der Sendungsartikel und der Zwischenlagen die Zwischenlagen durch postalische Gegenstände ersetzt werden, um sie mit den Sendungsartikeln für eine Verteilung gemäß der Gangrunde des Briefträgers zusammenzufügen.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Zwischenlage ferngesteuert aktiviert wird, um die Zwischenlage visuell zu erfassen.

Claims

1. A method of merging postal articles (2) for delivery together with mailpieces (2) sorted in a machine (1) into relevant delivery rounds, the method comprising the following steps:
- entering (100) data into the sorting machine that is representative of the delivery addresses of the postal articles to be merged;
 - in the sorting machine, simulating (110) an ordered sequence of mailpieces for delivery on the relevant delivery round, and, on the basis of said data, determining in this simulated sequence respective locations for said postal articles to be merged;
 - sorting (130) said mailpieces into sorting outlets of the machine for delivery on relevant delivery rounds, and, while each mailpiece is being machine-sorted, detecting (140) whether said mailpiece is a mailpiece adjacent to a postal article to be merged in said simulated sequence; and
 - responding to each said detection by inserting (160) a separator into the sorting machine so as to direct it automatically towards the sorting outlet of the machine that corresponds to the delivery address of said postal article.
2. A method according to claim 1, **characterized in that**, at the end of the machine sorting of the mailpieces and of the separators, the postal articles are put in place of the separators so as to merge said postal articles with the mailpieces for delivery on the relevant delivery round.
3. A method according to claim 2, **characterized in that** each separator is activated remotely so as to identify the separator visually.



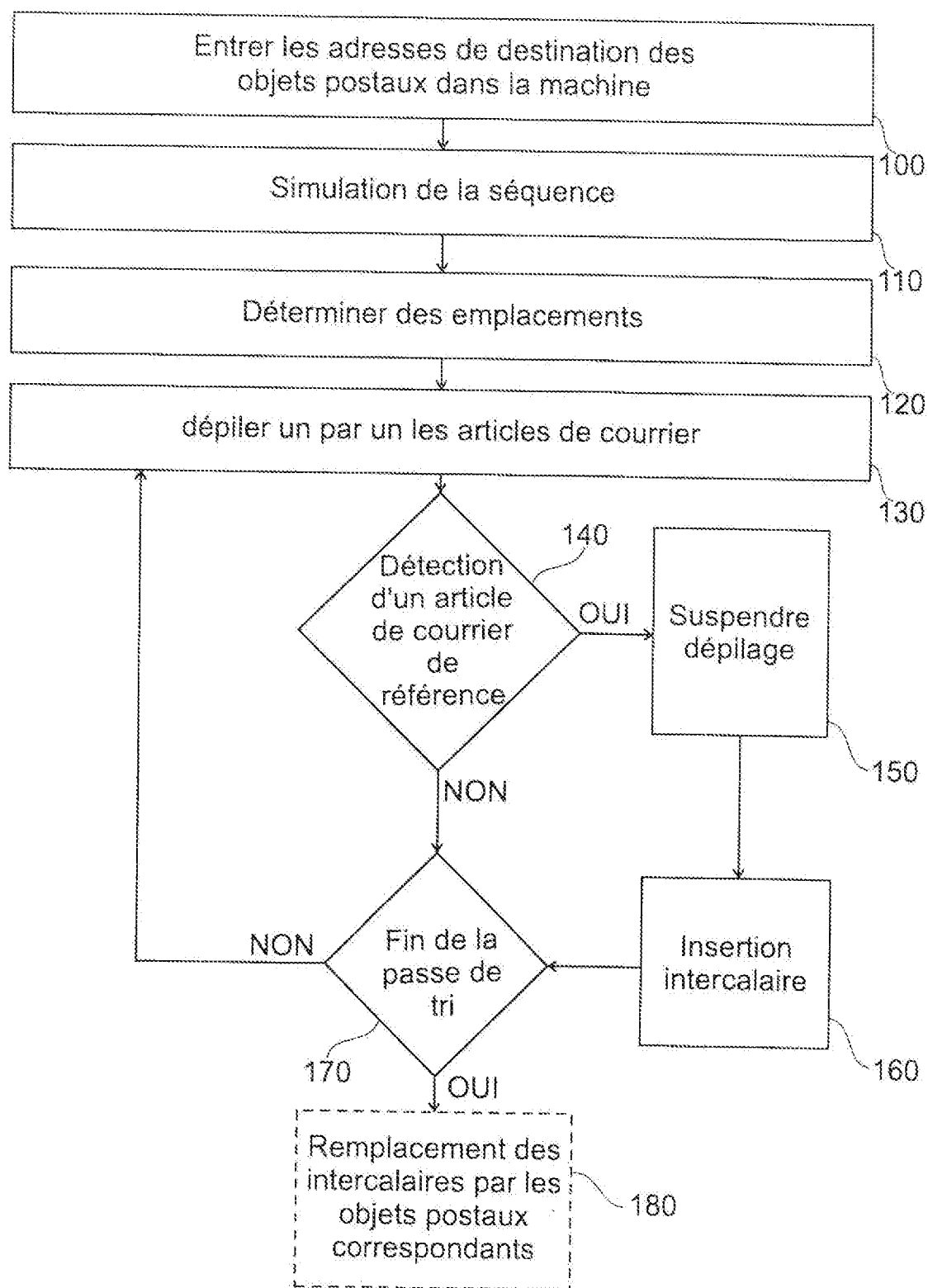


Fig. 3

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

- DE 102010043389 [0003]