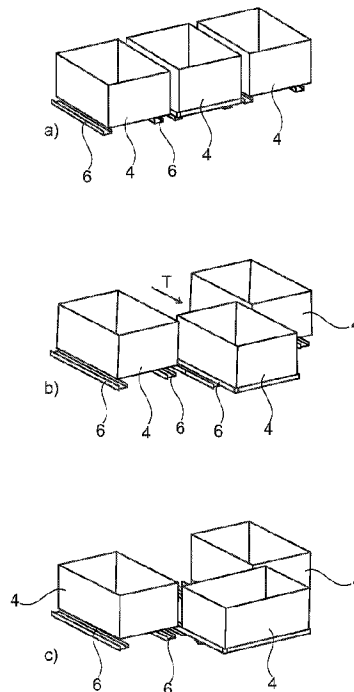




(86) **Date de dépôt PCT/PCT Filing Date:** 2017/01/13  
(87) **Date publication PCT/PCT Publication Date:** 2017/09/28  
(45) **Date de délivrance/Issue Date:** 2020/04/28  
(85) **Entrée phase nationale/National Entry:** 2018/06/26  
(86) **N° demande PCT/PCT Application No.:** FR 2017/050080  
(87) **N° publication PCT/PCT Publication No.:** 2017/162933  
(30) **Priorité/Priority:** 2016/03/24 (FR1670131)

(51) **Cl.Int./Int.Cl.** *B07C 3/00* (2006.01)  
(72) **Inventeurs/Inventors:**  
RIEU, JEAN, FR;  
CHAPELET, JACQUES, FR;  
MESTRALLET, FREDERIC, FR  
(73) **Propriétaire/Owner:**  
SOLYSTIC, FR  
(74) **Agent:** ROBIC

(54) **Titre : MODULE DE SORTIE DE TRI POUR MACHINE DE TRI POSTAL**  
(54) **Title: SORTING OUTLET MODULE FOR A POSTAL SORTING MACHINE**



(57) **Abrégé/Abstract:**

Module de sortie de tri (1) pour machine de tri postal comprenant un logement (5) pour loger un bac de stockage (4) d'articles de courrier et dans le logement un support (6) pour le bac de stockage (4) de type tiroir. Le support est mobile en translation suivant une direction longitudinale entre une position de stockage dans laquelle le bac sur le support (6) est rétracté dans le logement (5) et une position de transfert dans laquelle le bac sur le support (6) est sorti du logement (5). Le support (6) comprend également un moyen de pivotement et d'alignement (7) du bac agencé de telle sorte que le pivotement du bac à 90° sur le support par rapport à la direction longitudinale entraîne un alignement d'un côté du bac par rapport à un côté latéral du logement tout en maintenant le bac au plus près du logement.

## (12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la  
Propriété Intellectuelle  
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2017/162933 A1**

(43) Date de la publication internationale  
28 septembre 2017 (28.09.2017)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :  
B07C 3/00 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2017/050080

(22) Date de dépôt international :  
13 janvier 2017 (13.01.2017)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
1670131 24 mars 2016 (24.03.2016) FR

(71) Déposant : SOLYSTIC [FR/FR]; 152-160 avenue Aristide Briand, 92220 BAGNEUX (FR).

(72) Inventeurs : RIEU, Jean; 27 chemin des Roches, 07800 SAINT GEORGES LES BAINS (FR). CHAPELET, Jacques; 6 lotissement l'Abricotine, 26800 PORTE LES VALENCE (FR). MESTRALLET, Frédéric; Quartier la Bretonne, 26800 ETOILE SUR RHONE (FR).

(74) Mandataire : PRUGNEAU-SCHAUB; 3 avenue Doyen Louis Weil, EUROPOLE - Le Grenat, 38000 GRENOBLE (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasiatique (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

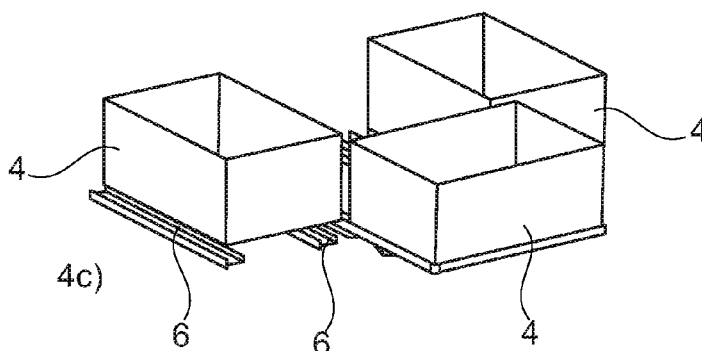
**Déclarations en vertu de la règle 4.17 :**

— relative au droit du déposant de demander et d'obtenir un brevet (règle 4.17.ii)

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : SORTING OUTLET MODULE FOR A POSTAL SORTING MACHINE

(54) Titre : MODULE DE SORTIE DE TRI POUR MACHINE DE TRI POSTAL



**Fig. 4**

(57) Abstract : A sorting outlet module (1) for a postal sorting machine comprising a housing (5) for accommodating a storage bin (4) for storing postal items and, in the housing, a support (6) for the storage bin (4) of the drawer type. The support is movable in translation in a longitudinal direction between a storage position in which the bin on the support (6) is retracted into the housing (5) and a transfer position in which the bin on the support (6) is moved out of the housing (5). The support (6) also comprises a pivot and alignment means (7) for the bin arranged such that the pivoting of the bin on the support by 90° relative to the longitudinal direction aligns one side of the bin relative to a lateral side of the housing while keeping the bin as close as possible to the housing.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

WO 2017/162933 A1

**WO 2017/162933 A1****Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

---

Module de sortie de tri (1) pour machine de tri postal comprenant un logement (5) pour loger un bac de stockage (4) d'articles de courrier et dans le logement un support (6) pour le bac de stockage (4) de type tiroir. Le support est mobile en translation suivant une direction longitudinale entre une position de stockage dans laquelle le bac sur le support (6) est rétracté dans le logement (5) et une position de transfert dans laquelle le bac sur le support (6) est sorti du logement (5). Le support (6) comprend également un moyen de pivotement et d'alignement (7) du bac agencé de telle sorte que le pivotement du bac à 90° sur le support par rapport à la direction longitudinale entraîne un alignement d'un côté du bac par rapport à un côté latéral du logement tout en maintenant le bac au plus près du logement.

**MODULE DE SORTIE DE TRI POUR MACHINE DE TRI POSTAL**Domaine technique

L'invention concerne un module de sortie de tri pour machine de tri postal comprenant un logement pour loger un bac de stockage d'articles de courrier, et dans le  
5 logement un support pour le bac de stockage de type tiroir qui est mobile en translation suivant une direction longitudinale entre une position de stockage dans laquelle le bac sur le support est rétracté dans le logement et une position de transfert dans laquelle le  
10 bac sur le support est sorti du logement.

L'invention concerne également une machine de tri postal pour trier des articles de courrier dans laquelle au moins un module de sortie de tri est installé.

**15** Technique antérieure

Les machines de tri postal sont généralement équipées d'empileurs au niveau des sorties de tri de sorte à empiler sur chant des articles de courrier plats par adresse de destination. Un logement est également prévu  
20 sous chaque sortie de tri pour recevoir un bac de stockage en articles de courrier. Dans le logement se trouve habituellement un support mobile pour déplacer horizontalement et longitudinalement le bac hors du logement et ainsi permettre le chargement des articles de  
25 courrier empilés sur chant en sortie de tri.

Le document EP 2 152 439 divulgue à ce propos un dispositif de chargement/déchargement d'articles de courrier comprenant des bacs de stockages placés sous une sortie de tri. Les bacs sont ici montés l'un derrière  
30 l'autre sur un support mobile télescopique et peuvent être déplacés à l'extérieur du logement de sorte à se

présenter en « cascade » par rapport à la sortie de tri. Dans EP 2 152 439 les articles de courrier sont stockés sur chant en pile dans la sortie de tri pour être chargés dans le bac de stockage sur chant en pile.

5 Il est très pratique d'avoir un tel logement sous une sortie de tri afin de limiter l'encombrement des bacs dans la machine de tri. De plus, l'accès rapide au bac du stockage vide par un Opérateur de tri permet d'optimiser le chargement des articles de courrier dans le bac.

10 De manière à optimiser davantage le gain de place dans les machines de tri, les logements sont alignés sous les sorties de tri dans le sens de la longueur.

Or, de nos jours afin de diminuer le nombre de passes de tri, de plus en plus d'articles de courrier  
15 hétérogènes (petite et grande taille, etc.) sont traités dans les mêmes passes de tri pour être empilés les uns après les autres sur chant en sortie de tri.

La plupart des bacs utilisés ne sont pas conçus pour contenir des articles de courriers de grande taille sur  
20 chant car la largeur des bacs est généralement inférieure à la longueur des articles de courrier de grande taille.

C'est la raison pour laquelle, lorsque des objets hétérogènes sont triés en sortie de tri, les Opérateurs  
25 de tri sont amenés à les charger à plat dans la longueur du bac de stockage.

Or, ce chargement de la pile pousse l'Opérateur de tri à faire des mouvements en torsion du dos et des épaules qui sont mal adaptés et qui augmentent le risque  
30 de troubles musculo-squelettiques.

De plus, lors du chargement de la pile d'articles de courrier à plat dans le bac l'Opérateur de tri doit

veiller à ne pas changer l'orientation de la pile, au risque de perturber son traitement en aval dans le processus de tri et d'engendrer une nouvelle passe de tri non prévue.

5

#### Résumé de l'invention

Le but de l'invention est donc de remédier aux problèmes mentionnés ci-avant en proposant un système ergonomique et intuitif du poste de travail pour les  
10 Opérateurs de tri afin de charger la pile d'articles de courrier dans le bac selon la bonne orientation.

A cet effet, l'invention a pour objet un module de sortie de tri pour machine de tri postal comprenant un logement pour loger un bac de stockage d'articles de  
15 courrier, et dans le logement un support pour le bac de stockage de type tiroir qui est mobile en translation suivant une direction longitudinale entre une position de stockage dans laquelle le bac sur le support est rétracté dans le logement et une position de transfert dans  
20 laquelle le bac sur le support est sorti du logement, caractérisé en ce que ledit support comprend un moyen de pivotement et d'alignement du bac agencé de telle sorte que le pivotement du bac à 90° sur le support par rapport à la direction longitudinale entraîne un alignement d'un  
25 côté du bac par rapport à un côté latéral du logement tout en maintenant le bac au plus près du logement.

L'idée à la base de l'invention est de présenter le bac de stockage à la perpendiculaire de la position de transfert dans une position de chargement idéale et  
30 intuitif pour l'Opérateur de tri. En réalité, la rotation mécanique effectuée par le bac supprime avantageusement le mouvement de rotation de la pile normalement effectué

par l'Opérateur de tri. De plus, on comprendra que lorsque l'Opérateur de tri récupère la pile d'articles de courrier sur chant de la sortie de tri, un simple effet de basculement manuel de la pile vers l'avant ou  
5 l'arrière permettra de déposer les articles de courrier à plat dans le bac de stockage (adresse de destination visible). L'idée de l'invention consiste également à ce que la position de chargement soit au plus près et le long du logement par lequel le bac a été sorti. Ainsi, on  
10 comprendra que l'Opérateur de tri sera au plus près de la sortie de tri pour effectuer le transvasement de la pile d'articles de courrier entre la sortie et le bac. L'ergonomie du poste de travail s'en trouve donc grandement améliorée.

15 Le module de sortie de tri selon l'invention peut également présenter les particularités suivantes:

- le moyen est agencé pour entraîner le bac en pivotement sous l'effet du déplacement du support entre sa position de stockage et la position de transfert.

20 Ainsi, on comprendra que l'effort donné par l'Opérateur de tri pour déplacer longitudinalement le bac vers la position de transfert suffit également à tourner le bac dans la position de chargement. Il y a donc ici un seul mouvement qui consiste à tirer le support vers  
25 l'extérieur du logement qui permet de réaliser deux actions consistant à sortir le bac et le placer à la perpendiculaire de la sortie de tri.

- le moyen comprend une plaque support de bac qui est rotative à axe de rotation décentré ;

30 

- le moyen comprend un jeu de biellettes ;
- le support comprend deux glissières télescopiques avec un moyen de rappel pour forcer le retour du support

vers la position de stockage ;

- il comprend une butée qui empêche le pivotement du bac au-delà d'une position à 90° par rapport à la direction longitudinale ;

- 5        - il comprend un mécanisme de blocage pour bloquer le bac de stockage en position à 90° par rapport à la direction longitudinale.

10        Selon un mode de réalisation, l'invention vise un module de sortie de tri d'une machine de tri postal pour trier des articles de courrier, ledit module de sortie de tri étant horizontalement aligné avec au moins un autre module de sortie similaire, le module de sortie de tri comprenant une sortie de tri postal pour stocker sur chant des articles de courrier sous laquelle est disposé un logement pour loger un bac de stockage

15        d'articles de courrier, et dans le logement un support pour le bac de stockage de type tiroir qui est mobile en translation suivant une direction longitudinale entre une position de stockage (PS) dans laquelle le bac sur le support est rétracté dans le logement et une position de transfert (PT) dans

20        laquelle le bac sur le support est sorti du logement, dans lequel ledit support comprend un moyen de pivotement et d'alignement du bac choisi parmi un disque plat rotatif avec un axe de rotation décentré, un jeu de biellettes avec deux axes de rotation différents et une structure équivalente,

25        agencé de telle sorte que le pivotement du bac à 90° sur le support par rapport à la direction longitudinale entraîne un alignement d'un côté du bac par rapport à un côté latéral du logement tout en maintenant le bac au plus près du logement, et de telle sorte que les articles précédemment stockés dans

30        la sortie de tri peuvent être chargés dans le bac de stockage par un simple basculement desdits articles dans la position de transfert.



L'invention s'étend également à une machine de tri postal pour trier des articles de courrier comprenant plusieurs modules de sortie de tri selon l'invention.

## 5 Présentation sommaire des dessins

La présente invention sera mieux comprise et d'autres avantages apparaîtront à la lecture de la description qui suit et des dessins annexés dans lesquels :

10 - la figure 1 illustre très schématiquement une partie d'une machine de tri postal comprenant un module de sortie de tri selon l'invention,

- la figure 2 illustre très schématiquement un support selon une variante de réalisation de l'invention,

15 - les figures 3 et 4 illustrent très schématiquement un support selon une autre variante de l'invention dans plusieurs positions de fonctionnement.

## Description des modes de réalisation

20 Sur la figure 1, on a illustré très schématiquement à titre d'exemple un module de sortie de tri 1 selon l'invention, adapté pour charger manuellement des articles de courrier 2 empilés sur chant en sortie de tri 3 d'une machine de tri dans un bac de stockage 4 d'articles de courrier dédié à cet effet.

Le type de bac de stockage utilisé ici se présente

sous la forme d'un réceptacle rectangulaire comprenant deux parois latérales dans la largeur 4L et deux dans la longueur 4l, un fond et une ouverture sur le dessus. Au moins deux des parois latérales, de préférence celles  
5 dans la largeur 4L, comprennent un évidement 4e comme moyen de préhension pour un Opérateur de tri.

Comme représenté sur la figure 1, chaque module de sortie de tri 1 selon l'invention comprend une sortie de tri 3 et un logement 5 placé dessous adapté à recevoir un  
10 ou plusieurs bacs de stockage 4 vides. Le logement 5 peut comprendre des parois latérales et/ou un socle ou bien se présenter comme un simple espace vide sous la sortie de tri comme représenté sur la figure 1. On comprendra que l'alignement des sorties de tri 3 implique que les  
15 logements 5 doivent être suffisamment espacés les uns des autres pour permettre l'insertion d'un bac de stockage 4 dans la longueur.

Chaque logement 5 comprend ici un support 6 pour un bac de stockage 4 de type « tiroir » mobile en  
20 translation selon la direction longitudinale représentée par la flèche T. Le support comprend ici des glissières télescopiques afin de se déplacer en translation hors du logement 6, comme visible en pointillé sur la figure 1. Sans restreindre la portée de l'invention, le support 6  
25 mobile pourra se présenter sous la forme de barres coulissantes avec des rails ou bien des barres montées sur roulettes. Le support peut également comprendre des moyens de fixations ou de maintien, non représentés, du bac 4 pour éviter son basculement lors de son  
30 déplacement.

Le bac de stockage 4 peut ainsi être déplacé à l'aide du support 6 d'une position de stockage PS dans laquelle

le support 6 est rétracté dans le logement 5 sous la sortie de tri 3, visible sur les figures 1, 3a et 4a et une position de transfert PT dans laquelle le bac de stockage 4 est sorti hors du logement 5 (ou au moins  
5 partiellement sorti), comme représentée sur les figures 3b et 4b. La position de transfert PT permet de présenter le bac de stockage 4 en « cascade » par rapport à la sortie de tri 3. Avantageusement, les positions de stockage PS et de transfert PT permettent au bac 4 de  
10 s'étendre dans la longueur par rapport au logement selon la direction longitudinale représentée par la flèche T, visible sur les figures 1, 3b et 4b.

On comprendra également qu'en position de stockage PS le bac 4 est dissimulé dans le logement 5 de manière à  
15 laisser libre l'espace devant les sorties de tri 3 pour faciliter le déplacement des Opérateurs de tri.

Le support 6 comprend également un moyen de pivotement et d'alignement 7 du bac, comme représenté sur les figures 2 et 3a-3h, agencé pour faire pivoter le bac  
20 jusqu'à une position de chargement PC du bac 4 en articles de courrier 2. Ainsi, dans la position de chargement PC le bac 4 s'étend à l'extérieur du logement 5 dans une direction perpendiculaire à la direction longitudinale, comme visible sur les figures 3h et 4c.  
25 Ici, l'Opérateur de tri devra d'une part tirer le support 6 vers la position de transfert PT puis faire tourner le bac 4 à l'aide du moyen de pivotement et d'alignement 7 pour aller en position de chargement PC.

On comprendra également que le terme « au moins  
30 partiellement sorti du logement » se justifie dans le cas où les logements 5 sont suffisamment larges pour permettre le pivotement prématuré de leur bac 4 avant

d'arriver en position de transfert PT.

Ainsi, plus la rotation intervient tôt dans le déplacement du support 6 de la position de stockage PS à la position de transfert PT et plus le bac 4 en position  
5 de chargement PC sera proche du logement 5 à l'extérieur de celui-ci. Le terme « proche » peut s'entendre comme une distance adaptée pour qu'un Opérateur de tri puisse transférer à bout de bras une pile d'articles de courrier de la sortie de tri 3 vers le bac de stockage 4. La  
10 distance peut donc être comprise entre quelques millimètres (à fleur), à environ plusieurs dizaines de centimètres.

Selon un mode préféré de l'invention, un des angles du bac 4 en position de chargement PC sera à fleur avec  
15 un angle d'un bac 4 du logement 5 adjacent de sorte que la largeur du bac 4 en position de chargement soit presque en alignement avec la longueur du bac en position de stockage.

Selon une variante de réalisation selon l'invention, représentée sur la figure 2, le moyen de pivotement et  
20 d'alignement 7 peut se présenter sous la forme d'une plaque support 8 de bac qui est rotative à axe de rotation décentré selon la flèche Ad. La plaque 8 se présente ici sous la forme d'un disque plat.

25 Selon une autre variante de réalisation selon l'invention représentée sur la figure 3, le moyen de pivotement et d'alignement 7 peut se présenter sous la forme de deux biellettes 9. Les biellettes 9 font ici offices de moyen de réception du bac de stockage, c'est-  
30 à-dire que le bac 4 repose essentiellement sur les biellettes 9.

Chaque biellette pourra par exemple être montée

mobile à la fois avec le support 5 et le bac de stockage 4 respectivement selon un premier axe de rotation Ar1 et un second axe de rotation Ar2, comme représenté par les flèches figure 3e. On comprendra que la rotation

5 coordonnée autour des premier et second axes de rotation Ar1 et Ar2 et le mouvement coordonné des deux biellettes permet de pivoter et d'aligner le bac 4 de stockage en position de chargement PC.

De manière avantageuse, le moyen 7 peut également

10 être agencé pour entraîner le bac 4 en pivotement sous l'effet du déplacement du support 6 entre sa position de stockage PS et la position de transfert PT (avec ou sans les variantes de réalisation selon l'invention). Cet entraînement peut être réalisé par exemple à l'aide d'une

15 came.

Le support 6 selon l'invention peut en outre comprendre un moyen de rappel pour faciliter son déplacement de la position de chargement PC vers la position de stockage PS. Le moyen de rappel peut se

20 présenter sous la forme de ressorts 10 montés au niveau des glissières 6 et du moyen de pivotement et d'alignement 7, comme représenté sur la figure 2.

Le support peut également comprendre une butée 11 qui empêche le pivotement du bac au-delà d'une position à 90°

25 par rapport à la direction longitudinale. Pour cela, la plaque 8 de réception comprend une saillie 12 sur un de ces bords externes conçue pour venir en appui contre la butée lorsque la plaque 8 est tournée jusqu'en position de chargement PC.

30 Le support 6 peut en outre comprendre un mécanisme de blocage non représenté, pour bloquer le bac de stockage en position à 90° par rapport à la direction

longitudinale.

Le module de sortie de tri selon l'invention peut avantageusement comprendre un système, non représenté, de mise à hauteur du bac 4 automatique ou manuel, de sorte à aligner le bac 4 avec la hauteur de la sortie de tri 3.

L'invention concerne également une machine de tri postal 13, représentée partiellement en figure 1, comprenant un moins un module de sortie de tri 1 selon l'invention.

Un exemple d'utilisation du module de sortie de tri 1 comprend les étapes suivantes, visibles sur la figure 3.

Le bac est placé sur le support 6 et est tenu par les moyens de fixation. L'Opérateur de tri commence par tirer le support 6 à la manière d'une ouverture de tiroir, de sorte à déplacer le support 6 longitudinalement, et donc le bac 4, hors du logement 5, figures 3a et 3b.

L'Opérateur de tri continue à tirer le support 6 de sorte à entraîner le pivotement et l'alignement du bac 4 par le moyen de pivotement et d'alignement 7, figures 3c à 3h.

L'Opérateur de tri ayant positionné le bac 4 en position de chargement PC, figure 3h, peut ainsi charger les articles de courrier 2, empilés préalablement dans la sortie de tri 3, dans le bac de stockage 4.

25

## REVENDICATIONS

1/ Module de sortie de tri d'une machine de tri postal pour trier des articles de courrier, ledit module de sortie de tri étant horizontalement aligné avec au moins un autre module de sortie similaire, le module de sortie de tri comprenant une sortie de tri postal pour stocker sur chant des articles de courrier sous laquelle est disposé un logement pour loger un bac de stockage d'articles de courrier, et dans le logement un support pour le bac de stockage de type tiroir qui est mobile en translation suivant une direction longitudinale entre une position de stockage (PS) dans laquelle le bac sur le support est rétracté dans le logement et une position de transfert (PT) dans laquelle le bac sur le support est sorti du logement, **dans lequel** ledit support comprend un moyen de pivotement et d'alignement du bac choisi parmi un disque plat rotatif avec un axe de rotation décentré, un jeu de biellettes avec deux axes de rotation différents et une structure équivalente, agencé de telle sorte que le pivotement du bac à 90° sur le support par rapport à la direction longitudinale entraîne un alignement d'un côté du bac par rapport à un côté latéral du logement tout en maintenant le bac au plus près du logement, et de telle sorte que les articles précédemment stockés dans la sortie de tri peuvent être chargés dans le bac de stockage par un simple basculement desdits articles dans la position de transfert.

2/ Module de sortie de tri selon la revendication 1, **dans lequel** ledit moyen est agencé pour entraîner le bac en pivotement sous l'effet du déplacement du support entre sa position de stockage (PS) et la position de transfert (PT).

3/ Module de sortie de tri selon la revendication 1 ou 2, **dans lequel** ledit support comprend deux glissières télescopiques avec un moyen de rappel pour forcer le retour du support vers la position de stockage (PS).

4/ Module de sortie de tri selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **comprenant** une butée qui empêche le pivotement du bac au-delà d'une position à 90° par rapport à la direction longitudinale.

5/ Module de sortie de tri selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **comprenant** un mécanisme de blocage pour bloquer le bac de stockage en position à 90° par rapport à la direction longitudinale.

6/ Machine de tri postal pour trier des articles de courrier, **comprenant** au moins un module de sortie de tri selon l'une quelconque des revendications 1 à 5.



1/3

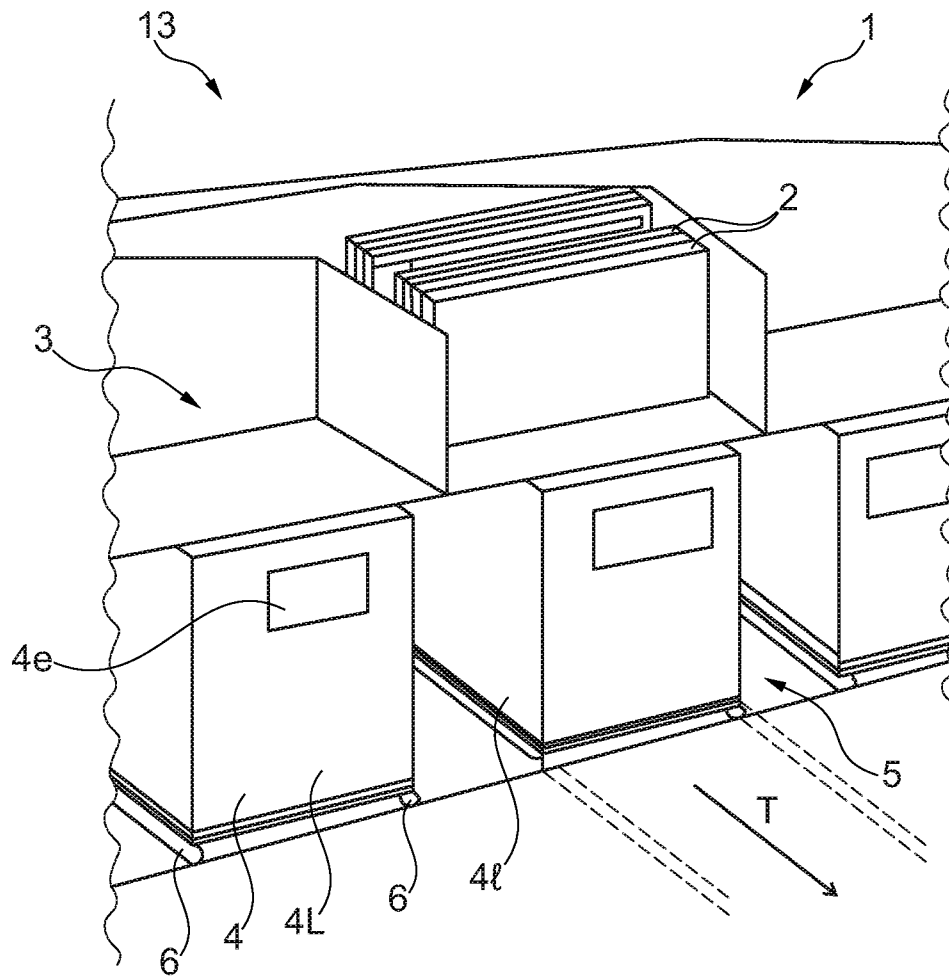


Fig. 1

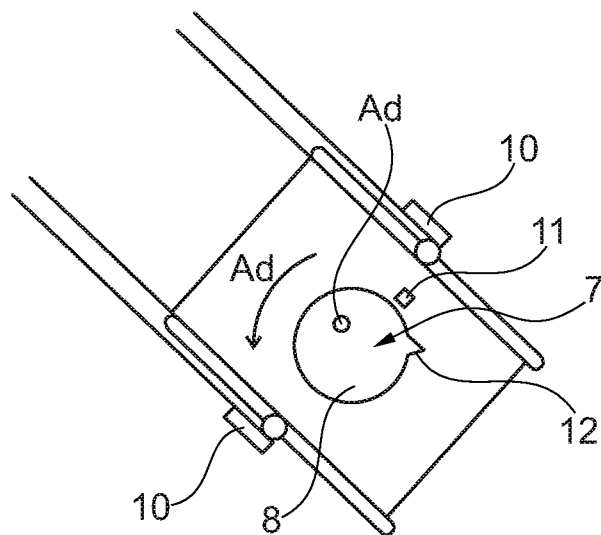
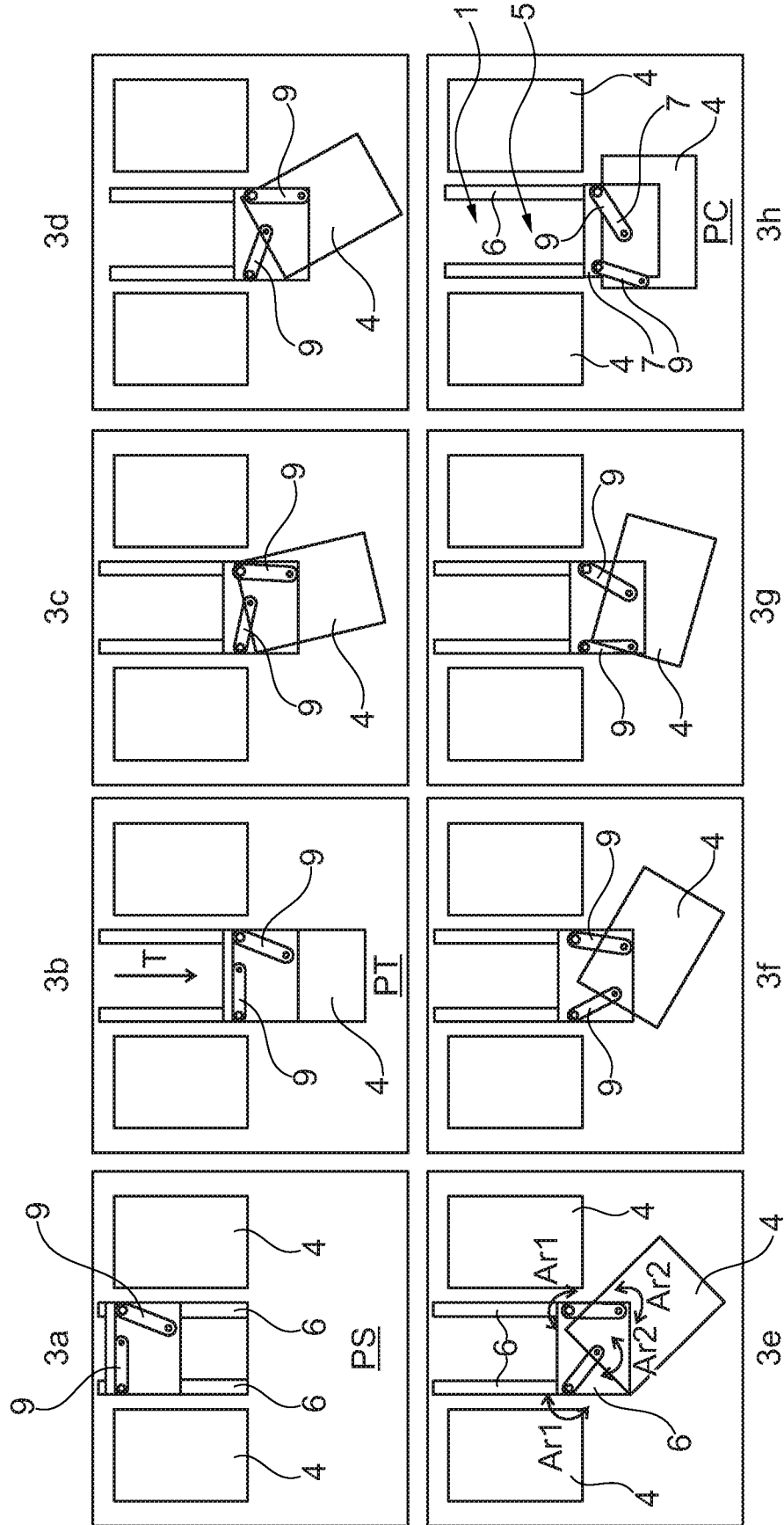


Fig. 2



3/3

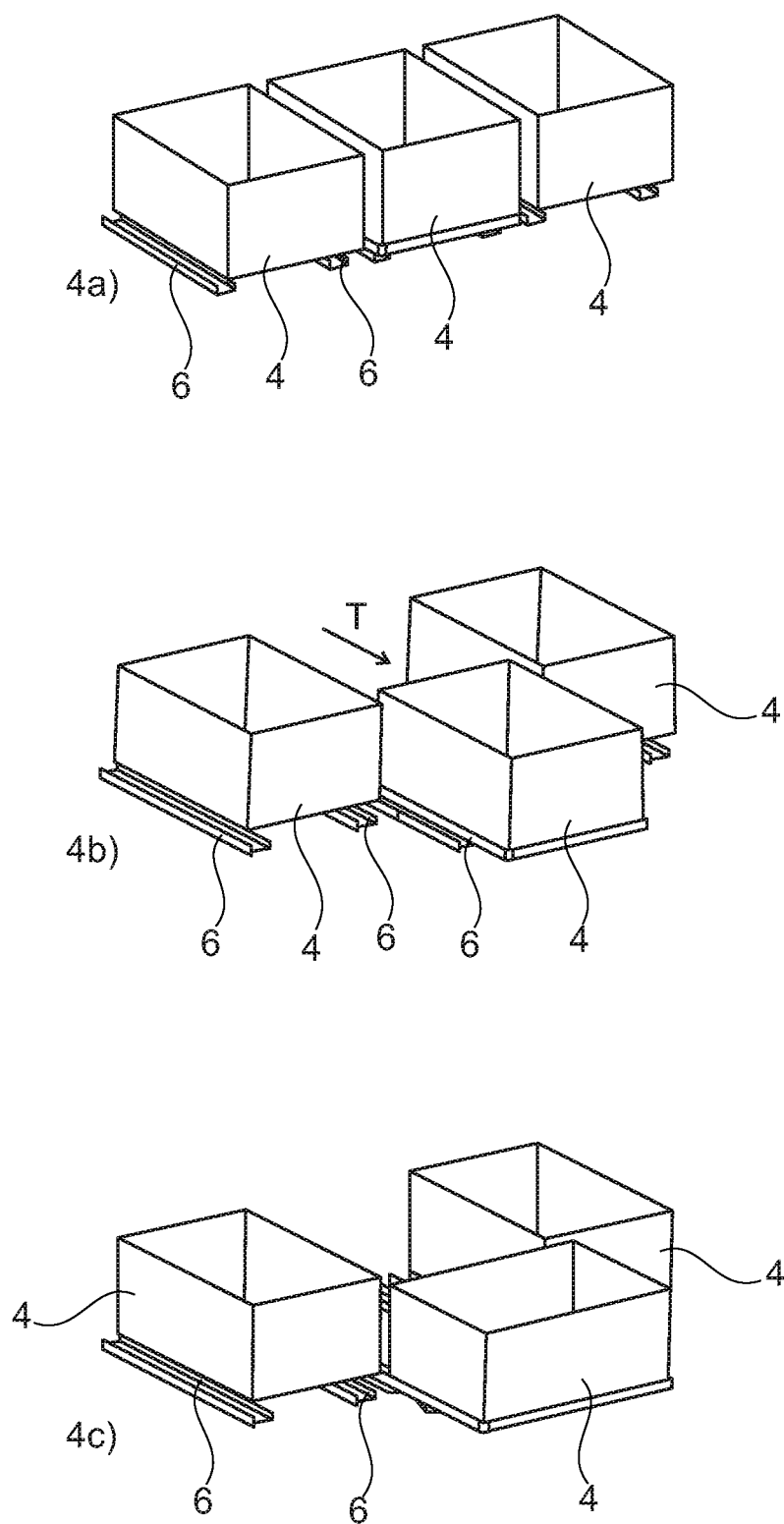


Fig. 4

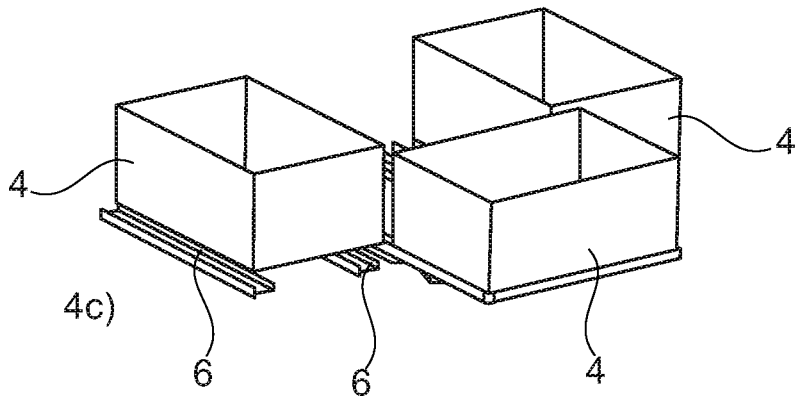


Fig. 4