

(19)



(11)

EP 3 046 687 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
29.11.2017 Bulletin 2017/48

(51) Int Cl.:
B07C 1/02 (2006.01) B65H 1/30 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14755857.1**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2014/051780

(22) Date de dépôt: **10.07.2014**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2015/040293 (26.03.2015 Gazette 2015/12)

(54) EQUIPEMENT DE TRI POSTAL COMPORTANT UN MAGASIN D'ALIMENTATION AVEC DEUX SOLES SUPERPOSÉES

VORRICHTUNG ZUR POSTSORTIERUNG UMFASSEND EIN ZUFÜHRMAGAZIN MIT ZWEI ÜBEREINENDER ANGEORDNETEN NIVEAUS

POSTAL SORTING EQUIPMENT HAVING A FEEDER WITH TWO SUPERIMPOSED LEVELS

(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

• **CARON, Arnaud**
F-31000 Toulouse (FR)

(30) Priorité: **20.09.2013 FR 1359057**

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

(43) Date de publication de la demande:
27.07.2016 Bulletin 2016/30

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

(56) Documents cités:
WO-A1-2013/093259 FR-A1- 2 288 562
US-A- 5 713 713 US-A1- 2005 077 217

(72) Inventeurs:
• **MADAR, François**
F-26500 Bourg les Valence (FR)

EP 3 046 687 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] L'invention concerne un équipement de tri postal comprenant une machine de tri dans laquelle des articles de courrier de type lettres ou autres objets postaux plats sont triés selon une ou plusieurs passes de tri, par exemple comme lors de la préparation de la tournée du facteur.

[0002] Dans un processus de tri en plusieurs passes de tri, les articles de courrier triés dans les sorties de tri de la machine selon une première passe de tri sont transportés ensuite dans des bacs de stockage vers l'entrée d'alimentation de la machine pour une nouvelle passe de tri.

Technique antérieure

[0003] Actuellement pour la préparation d'une tournée du facteur les articles de courrier sont triés dans la machine de tri par exemple en deux passes de tri.

[0004] A la fin de la première passe de tri, les articles de courrier triés sont récupérés en pile sur chant dans des bacs de stockage de type caisse classique à quatre côtés et ouverte sur le dessus. Les bacs de stockage chargés d'articles de courrier sont entreposés selon un ordre précis sur des étagères de transit de type chariot.

[0005] L'Opérateur de dépilage déplace alors les chariots chargés de bacs jusqu'à l'entrée d'alimentation de la machine de tri.

[0006] De manière générale, l'entrée d'alimentation de la machine de tri est pourvue d'un organe de dépilage avec magasin d'alimentation comprenant une sole de stockage sur laquelle les articles de courrier sont placés en pile sur chant.

[0007] La sole du magasin d'alimentation peut comporter une bande transporteuse de type tapis ou encore plusieurs courroies parallèles pour déplacer automatiquement les articles de courrier en pile sur chant jusqu'à l'organe de dépilage.

[0008] Pour charger le magasin d'alimentation, l'Opérateur de dépilage prend un à un les bacs remplis d'articles de courrier, place chaque bac à une extrémité du magasin, prélève par poignée les articles de courrier hors du bac et dépose ces articles de courrier sur la sole du magasin d'alimentation.

[0009] Il peut s'aider de palettes de retenue de pile mobiles le long du magasin pour retenir en pile les articles de courrier sur la sole du magasin en même temps qu'il dégage du magasin le bac vidé des articles de courrier pour le placer sur un chariot qui sera ensuite emmené vers les sorties de tri pour une nouvelle utilisation.

[0010] Dans le magasin, les articles de courrier placés sur la sole sont donc convoyés en pile sur chant par la bande transporteuse par exemple vers l'organe de dépilage qui sérialise les articles de courrier pour effectuer la deuxième passe de tri.

[0011] Les articles de courrier dirigés vers les sorties de tri sont donc stockés à nouveau dans des bacs de stockage.

[0012] Les bacs chargés d'articles sont alors déplacés par l'Opérateur de dépilage par exemple jusqu'à une zone d'évacuation pour qu'un ou plusieurs facteurs puissent récupérer les articles de courrier triés et effectuer leurs tournées.

[0013] Il existe des dispositifs pour faciliter le déchargement manuel des articles de courrier contenus dans les bacs de stockage sur la sole du magasin d'alimentation.

[0014] Le document US-A-2005/0077217 montre un équipement de tri postal comprenant une machine de tri postal avec un organe de dépilage et un magasin d'alimentation dans lequel des articles de courrier sont placés en pile sur chant pour être dépilés par l'organe de dépilage. L'équipement comprend en outre des bacs de stockage pour stocker les articles de courrier et les amener dans le magasin d'alimentation avec des bacs ayant des rainures ouvertes sur un côté latéral et des moyens pour s'insérer dans une rainure du bac.

[0015] Le document US 8,172,498 décrit quant à lui un dispositif comprenant un support de bac monté rotatif sur un premier axe, capable d'incliner le bac de stockage entreposé dessus. Un moyen de retenue de type pince est également monté en rotation autour d'un second axe, capable de retenir les articles de courrier en pile contenus dans le bac.

[0016] Le dispositif de US 8,172,498 comprend en outre un moyen de synchronisation pour synchroniser la rotation du support de bac autour du premier axe avec la rotation du moyen de retenue, de manière à ce que lorsque le bac de stockage est incliné pour pouvoir être retiré par un Opérateur de dépilage, le moyen de retenue retient la pile d'articles de courrier pour pouvoir ensuite la déposer sur la sole.

[0017] La tâche de l'Opérateur de dépilage se résume donc ici à retirer le bac incliné du support de bac à bout de bras.

[0018] De manière générale, la plupart des opérations de déplacement de bacs de stockage ou de chariots sont effectuées par un Opérateur de manière entièrement manuelle.

[0019] Or, les chariots et bacs de stockage, notamment lorsqu'ils sont chargés en articles de courrier, représentent un poids important à déplacer pour l'Opérateur, induisant une forte fatigue et un risque pour sa santé.

[0020] De plus, l'accumulation de chariots nécessaires à la réalisation du tri en machine représente une place non négligeable utilisée à proximité de la machine de tri. Il existe également un risque que des bacs soient intervertis durant le stockage temporaire sur le chariot, ce qui a pour effet d'introduire un dysfonctionnement dans la préparation de la tournée du facteur.

[0021] Par ailleurs, à la fin des passes de tri, l'Opérateur de dépilage emmène manuellement les bacs de

stockage un par un ou sur des chariots vers une zone d'évacuation distante de la machine de tri, le fatiguant davantage.

Exposé de l'invention

[0022] Le but de la présente invention est de remédier aux inconvénients ci-dessus en proposant un équipement de tri postal qui minimise les opérations de manutention des bacs, qui diminue la durée du déchargement des bacs dans le magasin d'alimentation en entrée de la machine de tri et qui réduit aussi les risques que des bacs soient intervertis entre deux passes de tri.

[0023] A cet effet, l'invention a pour objet un équipement de tri postal comprenant une machine de tri postal avec un organe de dépilage et un magasin d'alimentation dans lequel des articles de courrier sont placés en pile sur chant pour être dépilés par l'organe de dépilage, l'équipement comprenant aussi des bacs de stockage pour stocker les articles de courrier et les amener dans le magasin d'alimentation, caractérisé en ce que le magasin d'alimentation comprend une sole avec une première partie de sole et une seconde partie de sole, la première partie de sole s'étendant en surplomb au dessus de la seconde partie de sole, en ce que chaque bac comprend un fond conformé pour définir une rainure ouverte sur un côté frontal du bac et vers le haut du bac et sur laquelle reposent les articles de courrier en pile sur chant, et en ce que la première partie de sole est conçue pour s'insérer frontalement dans la rainure du bac de telle sorte que quand ledit bac rempli d'articles de courrier en pile sur chant repose sur la seconde partie de sole, les articles de courrier reposent sur ladite première partie de sole.

[0024] L'idée à la base de l'invention est donc d'utiliser des bacs de stockage ayant un fond ouvert et rainuré conformé comme un plateau d'une palette de transport de marchandises avec une ou des ouvertures sous le plateau pour recevoir les dents d'une fourche de chargement frontal.

[0025] La seconde sole du magasin est donc décalée en hauteur de la première sole du magasin et la première sole du magasin joue le rôle de la fourche de chargement.

[0026] La première sole du magasin a donc une extrémité libre en surplomb au dessus de la seconde sole du magasin de sorte que quand un bac rempli d'articles de courrier en pile sur chant est déplacé sur la seconde sole en direction de l'organe de dépilage, la première partie de sole s'insère alors dans la ou les rainures du bac sous la pile d'articles de courrier.

[0027] Cette pile d'articles de courrier peut alors être prélevée du bac par un déplacement relatif entre la première partie de sole et la seconde partie de sole du magasin d'alimentation.

[0028] L'invention permet donc un retrait automatique et simple des articles de courrier d'un bac de stockage dans le magasin d'alimentation d'une machine de tri postal tout en conservant les articles de courrier sur chant

en pile sur la sole du magasin.

[0029] L'équipement de tri postal selon l'invention peut avantageusement présenter les particularités suivantes :

5

- la seconde partie de sole est mobile verticalement par rapport à la première partie de sole et en particulier elle descend verticalement par rapport à la première partie de sole ;

10

- la deuxième partie de sole est montée pivotante autour d'un axe et chaque bac de stockage a un fond incliné ce qui permet un meilleur déchargement des articles de courrier en pile sur chant sur la sole de stockage du magasin ;

15

- il comprend un moyen de déplacement pour déplacer les bacs de la deuxième partie de sole vers un convoyeur de bacs, ce moyen de déplacement de bacs pouvant être de type convoyeur à bande ou convoyeur à rouleaux par exemple;

20

- la première partie de sole du magasin peut être avantageusement munie d'une bande transporteuse pour déplacer en pile sur chant les articles de courrier vers l'organe de dépilage ;

25

- la première partie de sole peut se présenter comme une fourche de chargement à plusieurs dents parallèles et chaque bac peut alors comporter plusieurs rainures correspondantes dans lesquelles s'engagent les dents de la fourche ;

30

- on peut prévoir alors de munir une ou chaque dent de la fourche d'une bande transporteuse ;

35

- le magasin peut être muni d'un système de retenue des articles de courrier en pile de type à doubles palettes mobiles pour déplacer en pile sur chant les articles de courrier stockés sur la première partie de sole.

40

[0030] L'invention s'étend également à un procédé pour charger un magasin d'alimentation en articles de courrier d'une machine de tri postal avec des bacs de stockage remplis d'articles de courrier en pile sur chant, caractérisé en ce qu'il comprend l'étape consistant à insérer frontalement une première partie de sole du magasin qui surplombe une seconde partie de sole du magasin sur laquelle le bac repose, lesdits articles de courrier reposant alors sur chant sur la première partie de sole.

45

[0031] Le procédé de tri postal selon l'invention peut avantageusement encore présenter les particularités suivantes :

50

- il comprend en outre une étape d'abaissement de la deuxième partie de sole par rapport à la première partie de sole pour évacuer le bac du magasin d'alimentation ;

55

- il comprend en outre une étape de pivotement de la deuxième partie de sole du magasin ;

- il comprend en outre une étape de déplacement de palettes de retenue de pile pendant le mouvement

d'abaissement et de pivotement de la deuxième partie de sole pour maintenir en pile sur chant les articles de courrier sur la première partie de sole.

Présentation sommaire des dessins

[0032] La présente invention sera mieux comprise et d'autres avantages apparaîtront à la lecture de la description détaillée des modes de réalisation pris à titre d'exemples nullement limitatifs et illustrés par les dessins annexés, dans lesquels :

- La figure 1 est une vue schématique partielle en perspective d'une partie de l'équipement de tri postal selon un mode de réalisation de l'invention ;
- Les figures 2 à 10 sont des vues schématiques partielles en perspective du dispositif de dépilage avec des bacs de stockage chargés d'articles de courrier selon un mode de réalisation de l'invention ;
- La figure 11 est une vue schématique de côté d'un bord du bac de stockage chargé d'articles de courrier selon un mode de réalisation de l'invention ;
- La figure 12 est vue schématique en perspective du bac de stockage selon un mode de réalisation de l'invention.

Description des modes de réalisation

[0033] Sur la figure 1, on a illustré une partie d'un équipement de tri postal 1 selon l'invention comprenant une machine de tri 2 pour trier des articles de courrier 3 en plusieurs passes de tri. L'équipement de tri postal selon l'invention est par exemple conçu pour être utilisé dans des centres de tri postaux pour la préparation de la tournée du facteur. Cet équipement de tri postal comprend également des bacs 4 de stockage pour stocker les articles de courrier 3. Les bacs chargés d'articles de courrier ou à vide sont déplacés entre différents compartiments de la machine de tri.

[0034] La machine de tri 2 comprend un organe de dépilage 5 par exemple de type à courroie perforée et à dépression, des sorties de tri 6 et un magasin 7 d'alimentation en articles de courrier 3 comportant une sole 8 de stockage, comme illustré sur les figures 2 à 10. Cette sole est conçue pour réceptionner des bacs 4 dans lesquels des articles de courrier 3 sont stockés en pile sur chant.

[0035] La sole 8 peut comprendre une ou plusieurs bandes transporteuses 9 parallèles pour déplacer, une fois le bac 4 retiré du magasin, les articles de courrier 3 sur chant en pile vers l'organe de dépilage, comme illustré sur les figures 2 à 10. Deux bandes transporteuses adjacentes 9 sont séparées par des surfaces planes 10 et lisses de sorte que la sole présente une surface globalement plane.

[0036] L'organe de dépilage 5 sérialise les articles de courrier 3 stockés dans le magasin d'alimentation 7 et les articles de courrier sérialisés sont convoyés par un

convoyeur de tri 11 qui les dirige vers des sorties de tri 6 de la machine.

[0037] L'équipement de tri postal 1 représenté sur la figure 1, comprend également un premier convoyeur 12 de bacs 4 conçu pour transporter les bacs chargés en articles de courrier 3 des sorties de tri 6 vers le magasin d'alimentation 7 à l'entrée de la machine.

[0038] Un deuxième convoyeur 13 de bacs 4, partiellement représenté sur les figures 2 à 10, peut également être ajouté à l'équipement de tri postal 1 afin de transporter les bacs vides du magasin d'alimentation vers les sorties de tri 6 de la machine.

[0039] Les premier et second convoyeurs 12 et 13 de bacs peuvent être de type convoyeur à bande de convoyage avec une surface plate adhérente. Les convoyeurs 12 et 13 peuvent aussi être de type convoyeur à rouleaux ou analogue sans sortir du cadre de l'invention.

[0040] Selon l'invention, pour permettre le transfert automatique des articles de courrier d'un bac sur la sole 8 du magasin d'alimentation, il est prévu que la sole 8 se compose d'une première partie de sole 22 et d'une seconde partie de sole 23 avec la première partie de sole qui a une extrémité libre en surplomb par rapport à la seconde partie de sole 23.

[0041] Les deux parties de sole 22 et 23 sont donc superposées et décalées en hauteur de quelques centimètres.

[0042] Sur les figures 2 à 10, on a représenté une première partie de sole 22 qui se présente comme une fourche de levage à plusieurs dents parallèles 25. Ici chaque dent de la fourche est munie d'une bande transporteuse.

[0043] La deuxième partie de sole 23 est montée mobile verticalement par rapport à la première partie de sole 22 pour être déplacée entre une première position où elle est légèrement en dessous de la première partie de sole et une deuxième position plus basse que la première position.

[0044] La deuxième partie de sole peut également être montée pivotante autour d'un axe A1 de manière à s'incliner pendant son déplacement entre la première et la deuxième position.

[0045] Les mouvements d'abaissement et de pivotement de la seconde partie de sole 23 peuvent être obtenus à l'aide de moteurs commandés pour déplacer la seconde partie de sole à une vitesse prédéfinie.

[0046] La deuxième partie de sole 23 peut comprendre un convoyeur de déplacement de bac, non représenté sur les figures, permettant de déplacer un bac de stockage en direction de l'organe de dépilage quand elle occupe la première position, c'est à dire selon la direction d'alimentation de l'organe de dépilage en articles de courrier, et aussi vers le deuxième convoyeur 13 de bacs, c'est à dire perpendiculairement à cette direction d'alimentation, lorsqu'elle occupe la deuxième position.

[0047] Ce moyen de déplacement peut comprendre une bande transporteuse ou tout autre moyen de déplacement, par exemple par poussée, aimant ou glissement.

[0048] Chaque bac 4 de stockage selon l'invention, comme illustré sur les figures 11 et 12 est un caisson ouvert normalement sur le dessus pour permettre le chargement des articles de courrier 3 sur chant en pile depuis le dessus du bac.

[0049] Chaque bac de stockage 4 selon l'invention comprend un fond 26 sensiblement rectangulaire et des bords 27 ou parois de côté latéral sensiblement perpendiculaires par rapport au fond du bac.

[0050] Le fond 26 du bac de stockage se présente un peu comme le plateau d'une palette de transport de marchandise avec des ouvertures sous le plateau de la palette.

[0051] Le fond du bac présente en particulier une ou plusieurs rainures 28, ouvertes vers le haut du bac et sur un côté latéral du bac qui forment une ou des ouvertures dans lesquelles peuvent s'insérer la ou les dents de la première partie de sole 22. Les articles de courrier 3 sont ainsi stockés sur chant sur le dessus des rainures 28 constituant le fond 26 du bac 4 et transversalement à ces rainures 28 bac ce qui fait qu'ils sont en hauteur par rapport à la base inférieure du bac.

[0052] La ou les dents 24, 25 de la première partie de sole du magasin sont donc adaptées pour s'insérer dans la ou les rainures 28 du bac comme les dents d'une fourche d'élevateur dans les ouvertures d'une palette de transport.

[0053] La ou les dents de la première partie de sole 22 s'insèrent dans la ou les rainures 28 d'un bac alors que la base du bac repose sur la seconde partie de sole, la première partie de la zone s'insérant progressivement dans la ou les rainures du bac au fur et à mesure que le bac est déplacé suivant la direction d'alimentation sur la seconde partie de sole 23.

[0054] L'avancement du bac sur la seconde partie de sole peut être obtenu comme indiqué plus haut par une bande de convoyage ou analogue.

[0055] Les rainures 28 dans la sole du bac s'étendent suivant la direction d'alimentation quand le bac repose sur la seconde partie de sole. Chaque rainure a une ouverture frontale sur le côté du bac qui fait face à l'organe de dépilage.

[0056] La première partie de sole vient s'insérée dans la ou les rainures du bac 4 sous le chant inférieur des articles de courrier 3 stockés dans le bac.

[0057] Pour décharger le bac des articles de courrier, la seconde partie de sole est abaissée tandis que la première partie de sole retient les articles de courrier en hauteur. Quand le bac est complètement abaissé, la ou les bandes transporteuses 9 de la première partie de sole 22 sont actionnées pour déplacer en pile sur chant ces articles de courrier vers l'organe de dépilage.

[0058] Pour faciliter le maintien en pile sur chant des articles de courrier sur la première partie de sole, on peut prévoir des bacs 4 avec un fond incliné comme visible sur les figures 11 et 12. Sur ces figures, on voit qu'une rainure centrale 28 est bordée par deux rampes 29 inclinées qui définissent le fond du bac sur lequel reposent

les articles de courrier. Ici le bac présente trois rainures parallèles 28 sur lesquelles les articles de courrier sont placés de manière transversale. Dans ce cas, la partie de sole 22 pourra présenter trois dents parallèles adaptées pour s'insérer dans les trois rainures des bacs de stockage 4.

[0059] Sur ces figures, en particulier sur la figure 12, les rainures 28 sont aussi débouchantes du côté frontal du bac et du côté arrière du bac si bien que les dents de la première partie de sole peuvent traverser complètement le bac 4 pour mieux saisir tous les articles de courrier stockés dans le bac.

[0060] Le côté arrière du bac présente des fentes parallèles ce qui permet aux dents 24,25 d'être dégagées du bac par abaissement et pivotement du bac tandis que le côté frontal du bac est pratiquement complètement ouvert.

[0061] Comme visible, l'inclinaison du fond du bac va en descendant vers le côté arrière fendu du bac de sorte qu'après abaissement du bac sur la seconde partie de sole, la pile d'articles de courrier est en quelque sorte peignée et portée par la première partie de sole et cette pile d'article de courrier qui fait face à l'organe de dépilage se présente de manière penchée à l'arrière de la pile. La pente du fond du bac peut être de l'ordre de 10°.

[0062] On comprend que l'Opérateur de dépilage avec deux palettes 32 de retenue de pile articulées et déplaçables le long de la première partie de sole 22 suivant la direction d'alimentation peut donc stocker en même temps deux piles d'articles de courrier sur la sole 8 et ensuite les fusionner en une seule pile qui vient s'appuyer contre l'organe de dépilage comme cela est connu.

[0063] Les bacs 4 sont conçus de préférence pour être empilables et comprendre des poignées de préhension 30 sur deux côtés latéraux opposés 27 pour une manipulation à vide par exemple et des poignées creuses 30 au niveau de la base du bac du côté frontal et du côté arrière du bac pour une manipulation du bac chargé en articles de courrier.

[0064] Sur la figure 12, on a représenté dans les coins supérieurs du bac des ergots 31 qui servent au calage d'un autre bac empilé dessus.

[0065] Les bacs 4 selon l'invention sont en particulier des bacs en matière plastique formés par moulage.

[0066] Avec l'équipement de tri postal 1 selon l'invention, la manutention de l'Opérateur de dépilage se trouve limitée au cours des passes successives de tri, à la manipulation de palettes 32 de retenue de pile d'articles de courrier sur la sole 8 du magasin d'alimentation.

[0067] Un tel équipement de tri avec ce type de bac et de magasin d'alimentation peut être bien adapté au tri d'objet postaux grand format ou au tri d'objets postaux mélangés petit et grand format.

[0068] 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

Revendications

1. Equipement de tri postal (1) comprenant une machine de tri postal (2) avec un organe de dépilage (5) et un magasin (7) d'alimentation dans lequel des articles de courrier (3) sont placés en pile sur chant pour être dépilés par l'organe de dépilage, l'équipement comprenant aussi des bacs (4) de stockage pour stocker les articles de courrier (3) et les amener dans le magasin d'alimentation, **caractérisé en ce que** le magasin d'alimentation comprend une sole (8) avec une première partie de sole (22) et une seconde partie de sole (23), la première partie de sole s'étendant en surplomb au-dessus de la seconde partie de sole, **en ce que** chaque bac (4) comprend un fond (26) conformé pour définir une rainure (28) ouverte sur un côté latéral du bac et vers le haut du bac et sur laquelle reposent les articles de courrier en pile sur chant, **et en ce que** la première partie de sole (22) est conçue pour s'insérer frontalement dans la rainure du bac de telle sorte que quand ledit bac rempli d'articles de courrier en pile sur chant repose sur la seconde partie de sole (23), les articles de courrier reposent sur ladite première partie de sole.
2. Equipement de tri postal (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la deuxième partie de sole (23) est mobile verticalement par rapport à la première partie de sole (22).
3. Equipement de tri postal (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la deuxième partie de sole (23) est montée pivotante autour d'un axe (A1) et **en ce que** chaque bac de stockage a un fond incliné.
4. Equipement de tri postal (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** il comprend un moyen de déplacement pour déplacer les bacs (4) de la deuxième partie de sole (23) vers un convoyeur (13) de bacs.
5. Equipement de tri postal (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que la première partie de sole (22) du magasin est munie d'une bande transporteuse (9) pour déplacer en pile sur chant les articles de courrier vers l'organe de dépilage.
6. Equipement de tri postal (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la première partie de sole (22) se présente comme une fourche à plusieurs dents parallèles et chaque bac comporte plusieurs rainures correspondantes parallèles dans lesquelles s'engagent les dents de la première partie de sole (22).
7. Equipement de tri postal (1) selon la revendication

1, **caractérisé en ce que** le magasin est muni d'un système à doubles palettes (32) de retenue de pile mobiles pour retenir en pile sur chant les articles de courrier sur la première partie de sole.

8. Procédé pour charger un magasin d'alimentation en articles de courrier d'une machine de tri postal avec un bac de stockage (4) rempli d'articles de courrier en pile sur chant, **caractérisé en ce que** il comprend l'étape consistant à insérer frontalement dans le bac de stockage une première partie de sole (22) du magasin qui surplombe une seconde partie de sole (23) du magasin sur laquelle le bac repose, lesdits articles de courrier reposant sur chant sur la première partie de sole insérée dans le bac.
9. Procédé selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** il comprend en outre une étape d'abaissement de la deuxième partie de sole par rapport à la première partie de sole pour évacuer le bac du magasin d'alimentation.
10. Procédé selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** il comprend en outre une étape de pivotement de la deuxième partie de sole du magasin.
11. Procédé selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** il comprend une étape de déplacement de palettes de retenue de pile (32) pendant le mouvement d'abaissement et de pivotement de la deuxième partie de sole pour maintenir en pile sur chant les articles de courrier sur la première partie de sole.

Patentansprüche

1. Postsortiereinrichtung (1), umfassend eine Postsortiermaschine (2) mit einem Entstapelement (5) und einem Versorgungsspeicher (7), in dem die Postartikel (3) hochkant gestapelt werden, um von dem Entstapelement entstapelt zu werden, wobei die Einrichtung auch Aufbewahrungsbehälter (4) umfasst, um die Postartikel (3) aufzubewahren und sie in den Versorgungsspeicher zu leiten, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Versorgungsspeicher eine Bodenplatte (8) mit einem ersten Bodenplattenteil (22) und einem zweiten Bodenplattenteil (23) umfasst, wobei sich der erste Bodenplattenteil überhängend über dem zweiten Bodenplattenteil erstreckt, dass jeder Behälter (4) einen Boden (26) umfasst, der dazu vorgesehen ist, eine auf einer Seite des Behälters und nach oben zum Behälter offene Nut (28) zu definieren, auf der die hochkant gestapelten Postartikel liegen, und dass der erste Bodenplattenteil (22) dazu vorgesehen ist, sich vorne in die Nut des Behälters einzufügen, so dass, wenn der Behälter, der mit hoch-

- kant gestapelten Postartikeln gefüllt ist, auf dem zweiten Bodenplattenteil (23) liegt, die Postartikel auf dem ersten Bodenplattenteil liegen.
2. Postsortiereinrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Bodenplattenteil (23) vertikal in Bezug zum ersten Bodenplattenteil (22) beweglich ist. 5
 3. Postsortiereinrichtung (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Bodenplattenteil (23) schwenkbar um eine Achse (A1) montiert ist, und dass jeder Aufbewahrungsbehälter einen geneigten Boden hat. 10
 4. Postsortiereinrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ein Verschiebemitel umfasst, um die Behälter (4) vom zweiten Bodenplattenteil (23) zu einem Behälterförderer (13) zu verschieben. 20
 5. Postsortiereinrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Bodenplattenteil (22) des Speichers mit einem Förderband (9) versehen ist, um die Postartikel hochkant gestapelt zu dem Entstapelelement zu verschieben. 25
 6. Postsortiereinrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Bodenplattenteil (22) als eine Gabel mit mehreren parallelen Zähnen vorhanden ist, und jeder Behälter mehrere entsprechende parallele Nuten umfasst, in die die Zähne des ersten Bodenplattenteils (22) eingreifen. 30
 7. Postsortiereinrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Speicher mit einem System mit beweglichen doppelten Stapelhaltepaletten (32) versehen ist, um die Postartikel auf dem ersten Bodenteil hochkant gestapelt zu halten. 35
 8. Verfahren, um einen Speicher zur Versorgung mit Postartikeln einer Postsortiermaschine mit einem Aufbewahrungsbehälter (4), der mit hochkant gestapelten Postartikeln gefüllt ist, zu beladen, **dadurch gekennzeichnet, dass** es den Schritt umfasst, der darin besteht, vorne in den Aufbewahrungsbehälter einen ersten Bodenplattenteil (22) des Speichers einzusetzen, der über einen zweiten Bodenplattenteil (23) des Speichers, auf dem der Behälter steht, überhängend ist, wobei die Postartikel hochkant auf dem ersten Bodenplattenteil, der in den Behälter eingesetzt ist, liegen. 40
 9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ferner einen Schritt des Absenkens des zweiten Bodenplattenteils in Bezug zum ersten Bodenplattenteil umfasst, um den Behälter aus dem Versorgungsspeicher zu entfernen. 45

10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ferner einen Schritt des Schwenkens des zweiten Bodenplattenteils des Speichers umfasst.
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** es einen Schritt der Verschiebung von Stapelhaltepaletten (32) während der Absenk- und Schwenkbewegung des zweiten Bodenplattenteils umfasst, um die Postartikel hochkant gestapelt auf dem ersten Bodenplattenteil zu halten.

Claims

1. Postal sorting equipment (1) comprising a sorting machine (2) with an unstacking member (5) and a feed magazine (7) in which mailpieces (3) are placed in a stack and on edge for unstacking by the unstacking member, the equipment further comprising storage trays (4) for storing mailpieces (3) and for bringing them into the feed magazine; said postal sorting equipment being **characterized in that** the feed magazine has a deck (8) with a first deck portion (22) and a second deck portion (23), the first deck portion extending in a such a manner as to be superposed above the second deck portion; **in that** each tray (4) has a bottom (26) shaped to define a groove (28) that is open to one side and to the top of the tray and on which the mailpieces stand in a stack and on edge; and **in that** the first deck portion (22) is designed to fit into the groove in the tray via the front so that when said tray filled with mailpieces in a stack and on edge is standing on the second deck portion (23), the mailpieces stand on said first deck portion. 15
2. Postal sorting equipment (1) according to claim 1, **characterized in that** the second deck portion (23) is mounted to move vertically relative to the first deck portion (22). 20
3. Postal sorting equipment (1) according to claim 2, **characterized in that** the second deck portion (23) is mounted to pivot about an axis (A1), and **in that** each storage tray has a sloping bottom. 25
4. Postal sorting equipment (1) according to claim 1, **characterized in that** it further comprises tray-moving means for moving the trays (4) from the second deck portion (23) towards a tray conveyor (13). 30
5. Postal sorting equipment (1) according to claim 1, **characterized in that** the first deck portion (22) of the magazine is provided with a conveyor belt (9) for moving the mailpieces in a stack and on edge towards the unstacking member. 35

- 6. Postal sorting equipment (1) according to claim 1, **characterized in that** the first deck portion (22) is in the form of a fork having a plurality of parallel prongs, and each tray is provided with a plurality of corresponding parallel grooves into which the prongs of the first deck portion (22) are engaged. 5

- 7. Postal sorting equipment (1) according to claim 1, **characterized in that** the magazine is provided with a system having two movably mounted stack-retaining paddles (32) for retaining the mailpieces in a stack and on edge on the first deck portion. 10

- 8. A method of loading a feed magazine for feeding mailpieces to a postal sorting machine, the loading taking place with a storage tray (4) filled with mailpieces in a stack and on edge, said method being **characterized in that** it comprises a step consisting in inserting a first deck portion (22) of the magazine into the front of the storage tray, said first deck portion being superposed above a second deck portion (23) of the magazine, on which portion the tray stands, said mailpieces standing on edge on the first deck portion inserted into the tray. 15
20
25

- 9. A method according to claim 8, **characterized in that** it further comprises a step of lowering the second deck portion relative to the first deck portion for removing the tray from the feed magazine. 30

- 10. A method according to claim 9, **characterized in that** it further comprises a step of pivoting the second deck portion of the magazine. 35

- 11. A method according to claim 10, **characterized in that** it further comprises a step of moving stack-retaining paddles (32) during the lowering and pivoting movement of the second deck portion so as to maintain the mailpieces in a stack and on edge on the first deck portion. 40

45

50

55

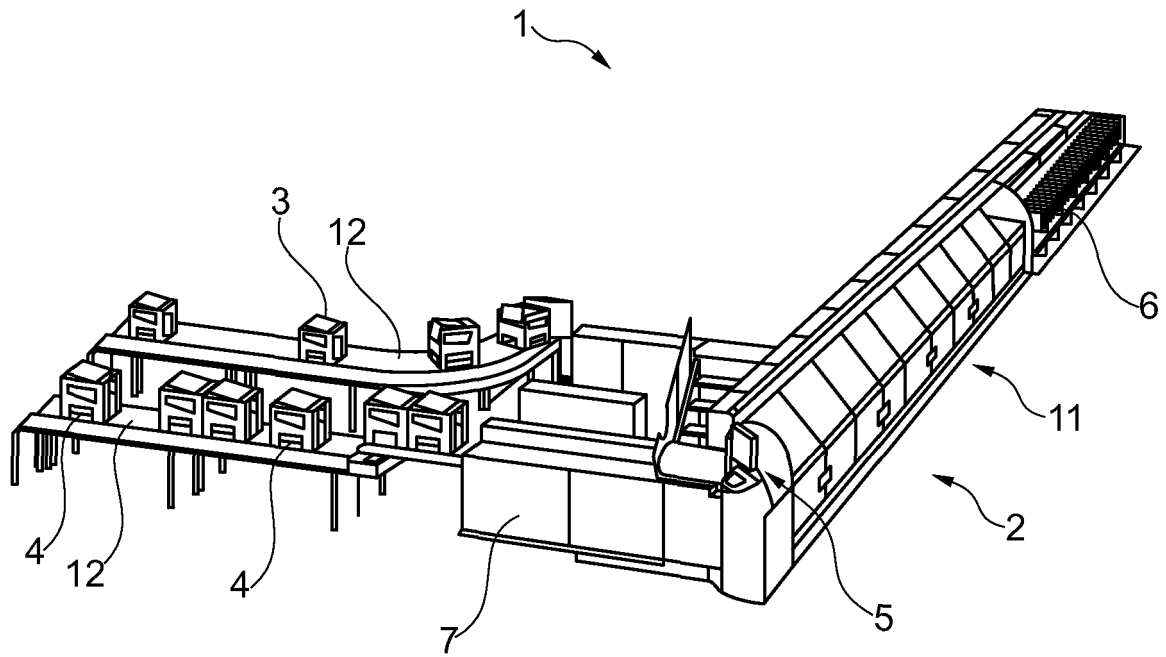


Fig. 1

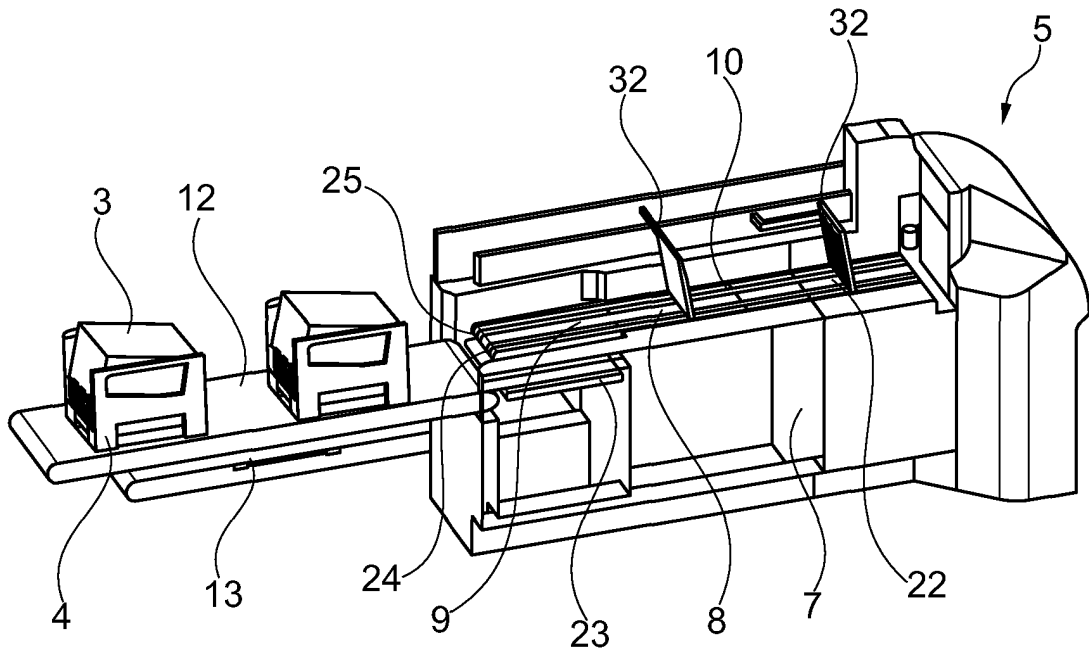


Fig. 2

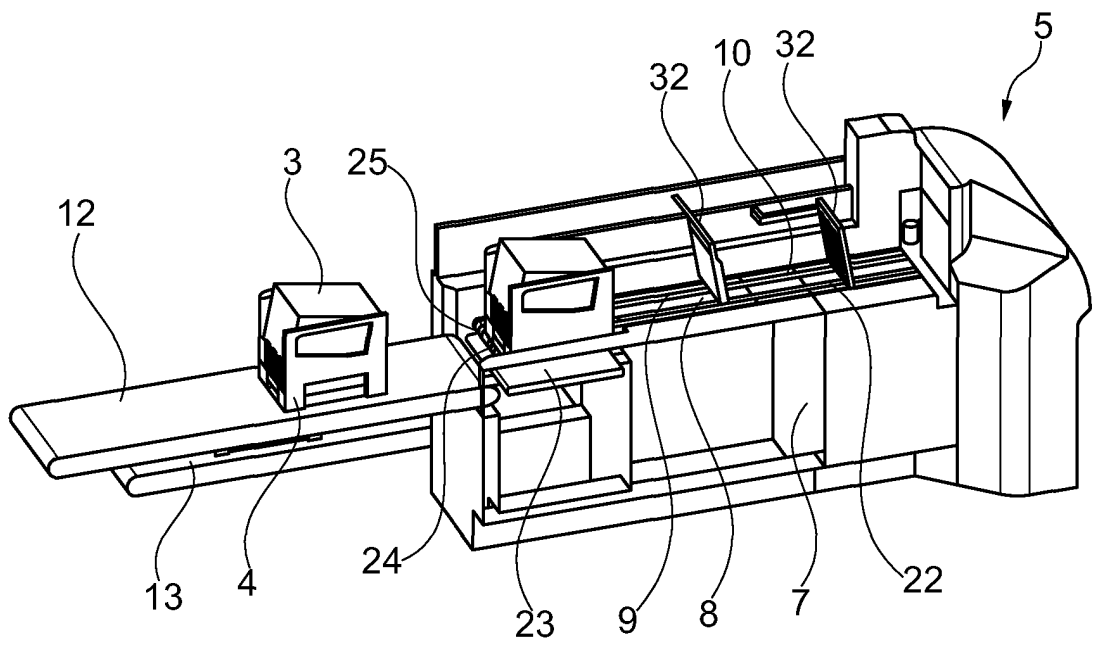


Fig. 3

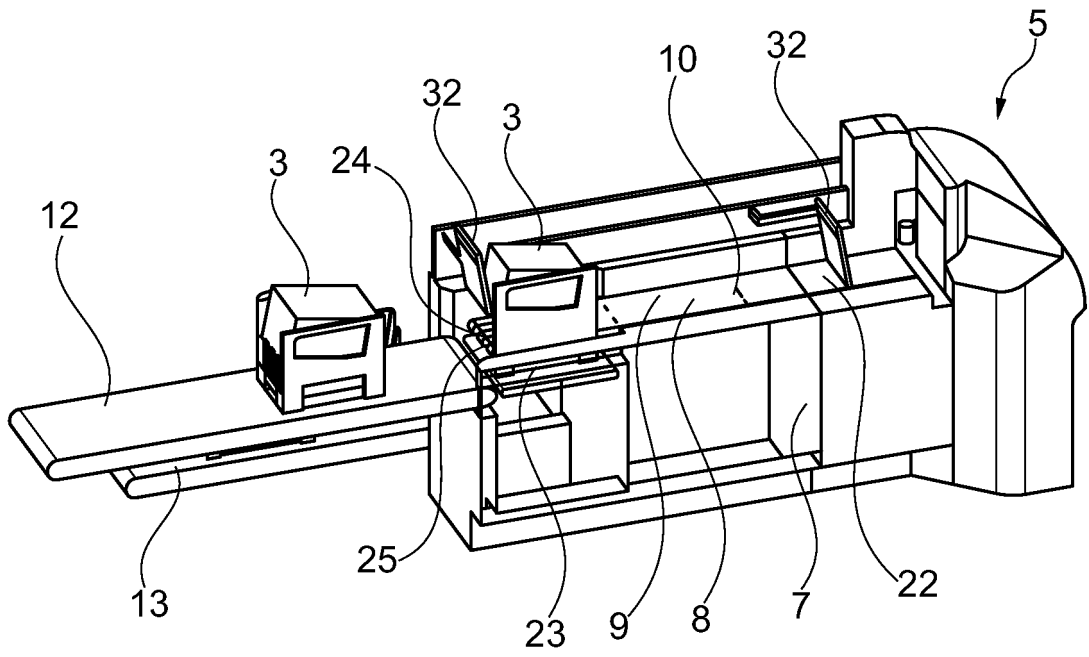


Fig. 4

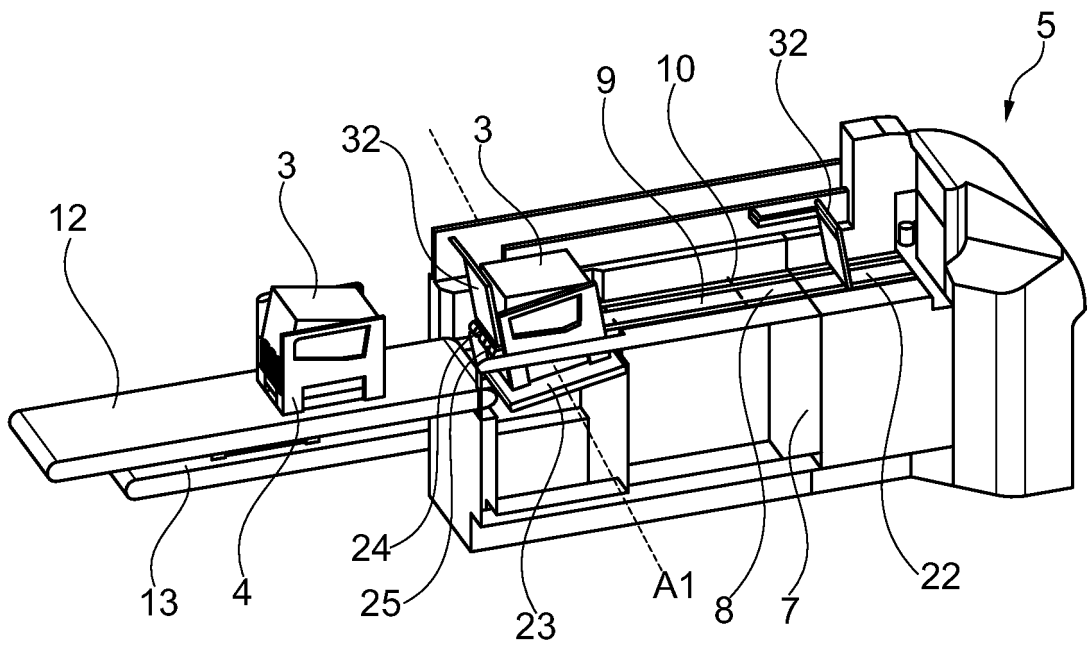


Fig. 5

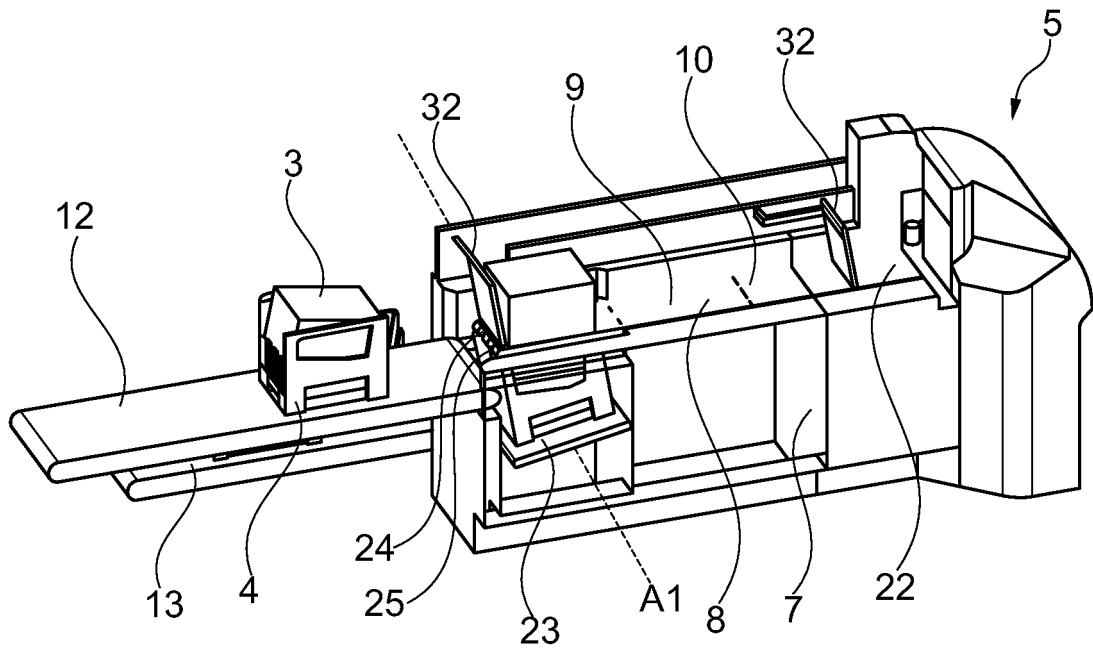


Fig. 6

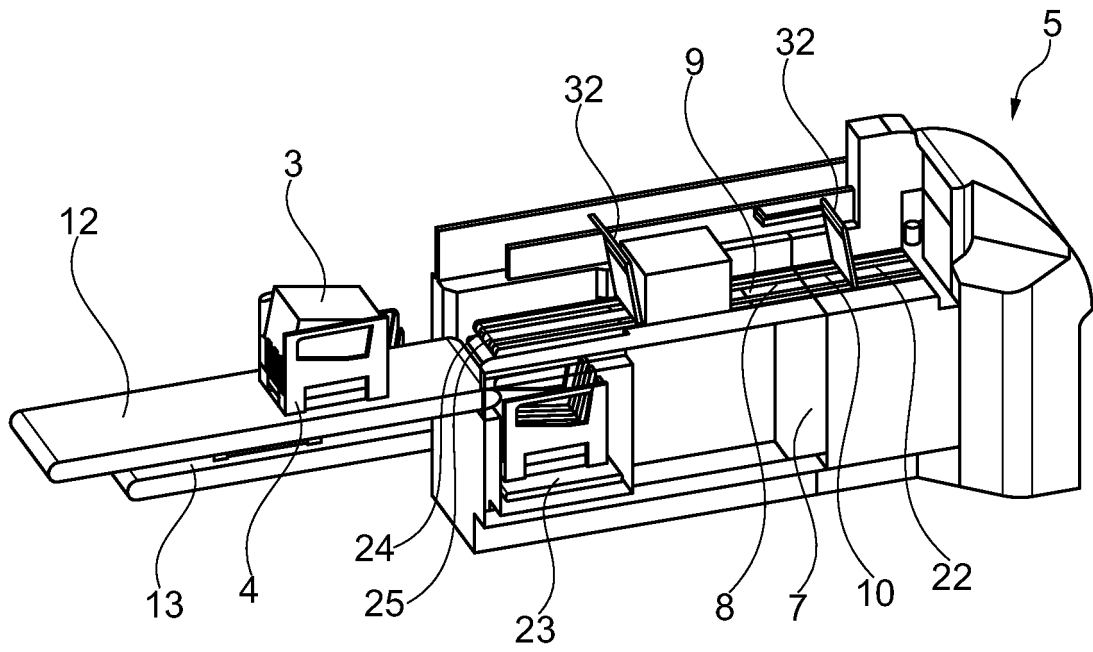


Fig. 7

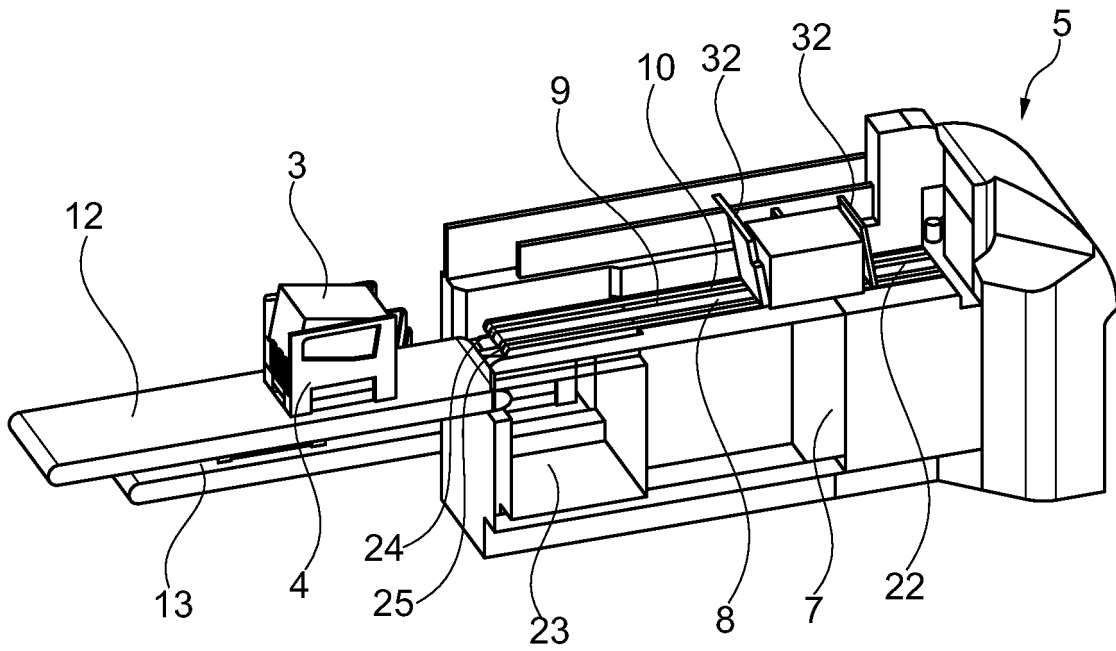


Fig. 8

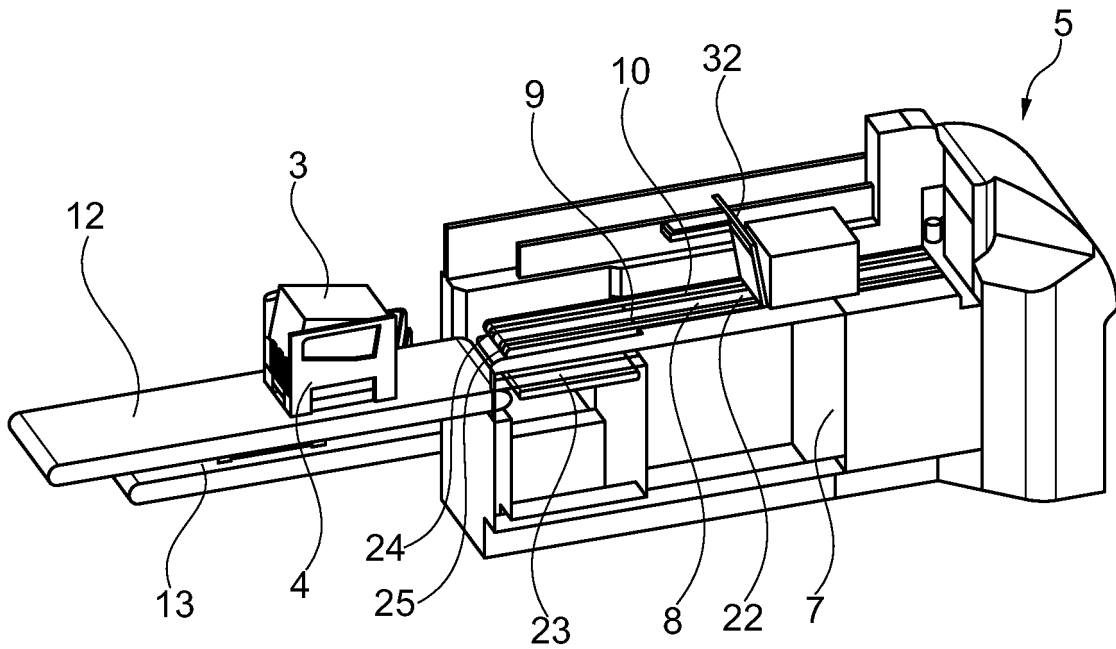


Fig. 9

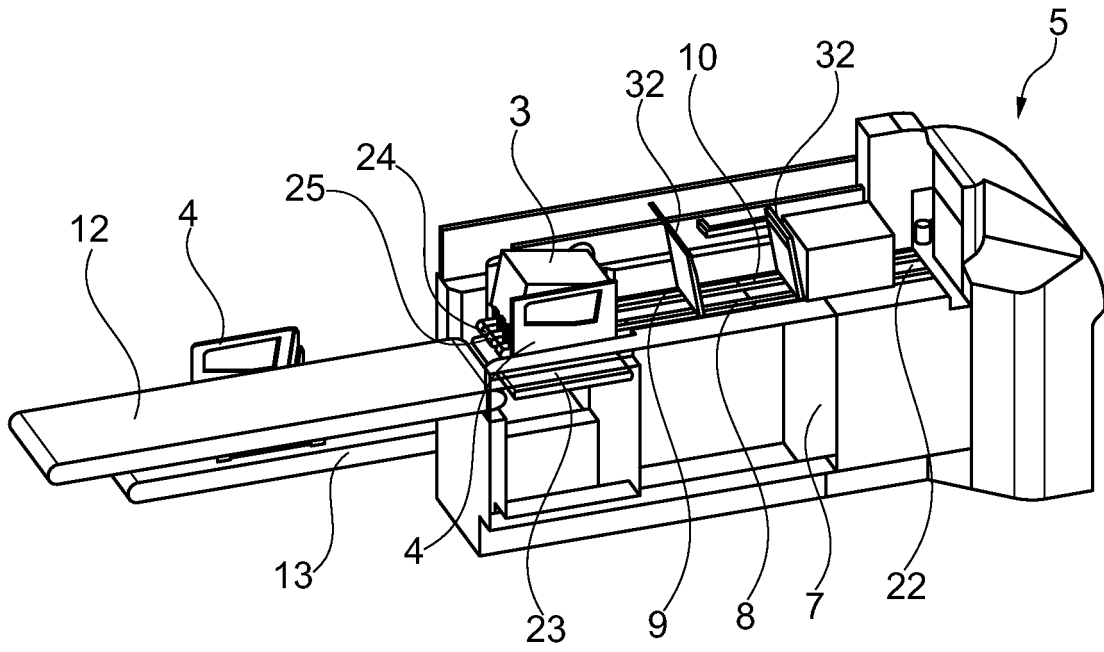


Fig. 10

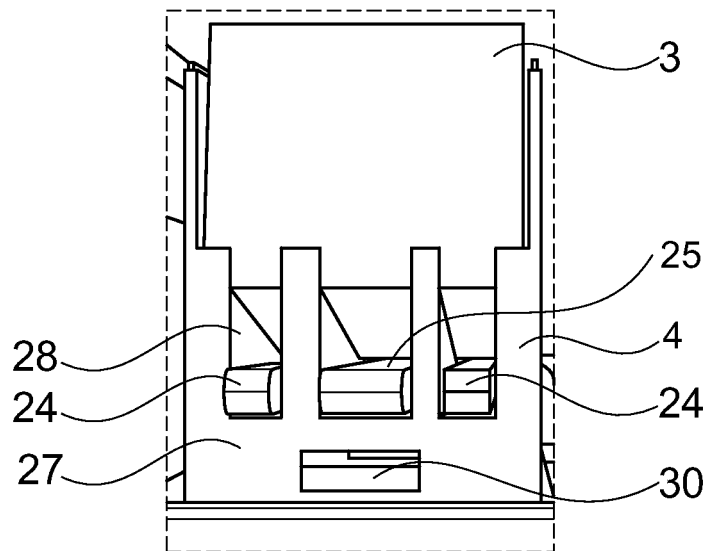


Fig. 11

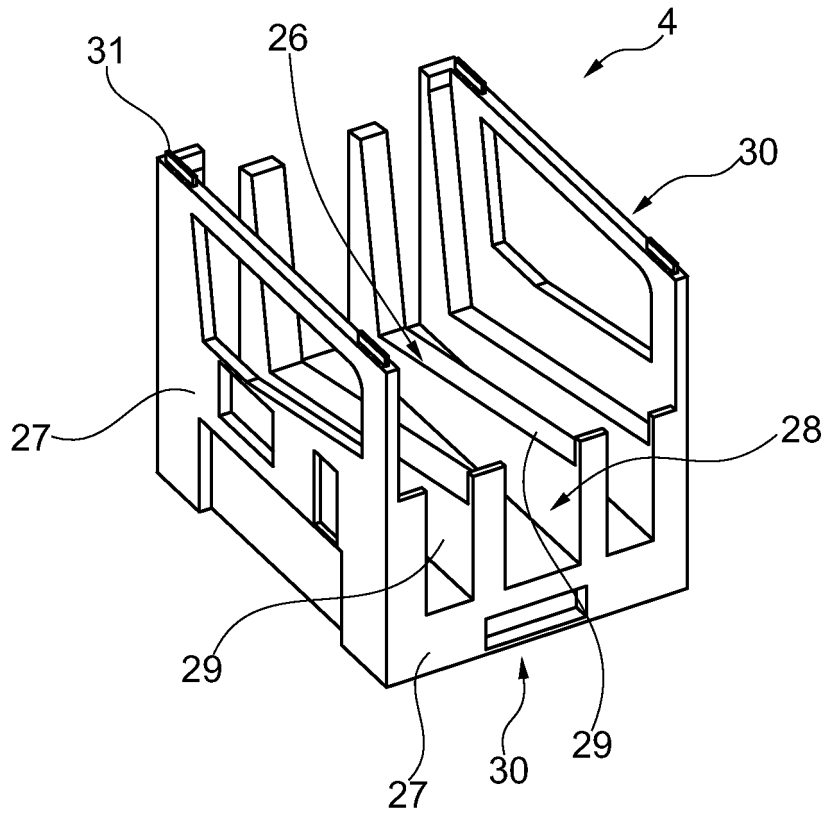


Fig. 12

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 20050077217 A [0014]
- US 8172498 B [0015] [0016]