

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

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
25 octobre 2007 (25.10.2007)

PCT

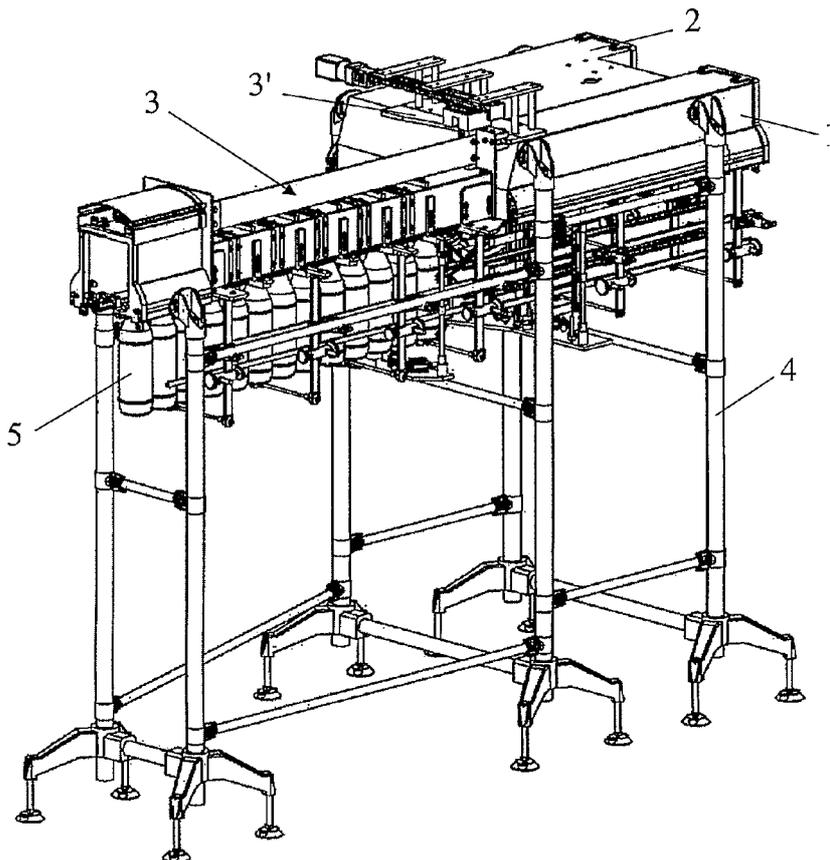
(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2007/119016 A1**

- (51) Classification internationale des brevets :  
*B65G 51/03* (2006.01) [FR/FR]; Avenue de la Patrouille de France, F-76930 Octeville Sur Mer (FR).
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2007/051070 (72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **LOPEZ, Rémy** [FR/FR]; Avenue de la Patrouille de France, F-76930 Octeville Sur Mer (FR). **TOUITOU, Haim** [FR/FR]; Avenue de la Patrouille de France, F-76930 Octeville Sur Mer (FR).
- (22) Date de dépôt international : 4 avril 2007 (04.04.2007)
- (25) Langue de dépôt : français (74) Mandataire : **NUSS, Laurent**; Cabinet Nuss, 10 rue Jacques Kablé, F-67080 Strasbourg Cedex (FR).
- (26) Langue de publication : français (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS,
- (30) Données relatives à la priorité :  
0603428 18 avril 2006 (18.04.2006) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **SIDEL PARTICIPATIONS (Société par Actions Simplifiée)**

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: POINTS SWITCH PROVIDED WITH MODULAR FIXED COFFERS

(54) Titre : AIGUILLAGE POURVU DE CAISSONS FIXES MODULAIRES



(57) Abstract: The object of the present invention is a points switch for an overhead air conveyor or carrier, which is essentially constituted by fixed input and/or output coffers (1 and 2) connected to a mobile switching device (3), the assembly being mounted on a support infrastructure (4) and the upstream and/or downstream transport coffers (1 and 2) being connected to overhead air conveyors or carriers. Points switch characterised in that the fixed input and/or output coffers (1 and 2) are interchangeable modular fixed coffers connected to each other and with the mobile device for points switching the products or bottles (5) and the lines of overhead air conveyors or carriers, in a removable way. The invention has more particular application in the field of load conveying using overhead air conveyors or carriers.

[Suite sur la page suivante]

WO 2007/119016 A1



JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont requises

(84) **États désignés** (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL,

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

---

(57) **Abrégé :** La présente invention a pour objet un aiguillage pour un convoyeur ou transporteur aérien à air, qui est essentiellement constitué par des caissons fixes d'entrée et/ou de sortie (1 et 2) reliés à un dispositif d'aiguillage mobile (3), l'ensemble étant monté sur une infrastructure de support (4) et les caissons de transport amont et/ou aval (1 et 2) étant reliés à des lignes de convoyeurs ou transporteurs aériens à air. Aiguillage caractérisé en ce que les caissons fixes d'entrée et/ou de sortie (1 et 2) sont des caissons fixes modulaires interchangeables reliés entre eux et avec le dispositif d'aiguillage mobile des produits ou bouteilles (5) et les lignes de convoyeurs ou transporteurs aériens à air, de manière démontable. L'invention est plus particulièrement applicable dans le domaine du convoyage de charges au moyen de convoyeurs ou transporteurs aériens à air.

- 1 -

### Aiguillage pourvu de caissons fixes modulaires

La présente invention concerne le domaine du convoyage de charges au moyen de convoyeurs ou transporteurs aériens à air, en particulier des aiguillages pour de tels convoyeurs ou transporteurs à air et notamment des caissons fixes de tels aiguillages, et a pour objet un tel aiguillage pourvu de caissons fixes modulaires.

Les convoyeurs ou transporteurs aériens à air sont destinés à l'acheminement de produits relativement légers, guidés dans un rail desdits convoyeurs ou transporteurs, par action d'un flux d'air sous pression sur lesdits produits, au niveau de leur guidage dans le rail.

A cet effet, ces convoyeurs ou transporteurs aériens à air sont constitués sous forme de caissons délimitant dans leur partie inférieure un rail de guidage des produits à transporter, ledit rail étant muni, d'une part, à intervalles réguliers, de buses d'éjection d'air sous pression en direction de transport des produits et, d'autre part, sous le rail, de moyens de maintien de la partie supérieure des produits dans ledit rail, le caisson étant alimenté en air sous pression par l'intermédiaire de conduites d'amenée correspondantes et étant pourvu, en outre, de moyens de contrôle sous forme de capteurs ou autres reliés à une unité centrale de commande par l'intermédiaire d'un câblage électrique. L'ensemble de ces caissons sont montés sous une structure porteuse.

Pour permettre le changement de direction des produits, le regroupement de produits ou la distribution desdits produits dans des directions différentes, les caissons sont reliés à un ou plusieurs dispositifs d'aiguillages intégrés entre lesdits caissons. Ces dispositifs d'aiguillages comportent généralement une cassette mobile transversalement à l'axe longitudinal des caissons, cette cassette mobile étant elle-même insérée dans un ensemble fixe muni de guidages transversaux de ladite cassette et de portions tubulaires de jonction des caissons, successivement à un canal de déviation de la cassette mobile.

Une telle cassette mobile présente, sur ses côtés de raccordement, plusieurs entrées ou sorties de caissons de déviation, reliées entre elles et destinées à coopérer avec l'extrémité correspondante de l'un ou l'autre des caissons de jonction des caissons tubulaires en amont et en aval de la cassette mobile, afin de permettre une autre orientation des produits

- 2 -

transportés. Le déplacement transversal de la cassette mobile est réalisé au moyen d'un actionneur du type vérin, qui réalise les jonctions successives entre les caissons de déviation et les caissons de jonction des caissons de transport, en fonction des nécessités.

Il est également connu, par la demande de brevet français n° 05 54112, un convoyeur ou transporteur à air, qui est essentiellement constitué par des caissons de transport amont et aval reliés entre eux par un dispositif d'aiguillage. Ce dispositif d'aiguillage est réalisé sous forme d'un moyen de transport et de guidage flexible par rapport à son axe longitudinal et fixé à une extrémité sur l'infrastructure de support ou sur un caisson de transport amont ou aval, avec correspondance de sa partie de guidage avec celle d'un caisson de transport aval ou amont, l'autre extrémité de ce moyen de transport et de guidage flexible étant guidée avec possibilité de débattement angulaire sur l'infrastructure et étant reliée à un moyen de déplacement en va-et-vient. Ce dernier dispositif, de construction plus simple et plus légère, permet une importante réduction de l'inertie, favorisant une augmentation de cadence par rapport aux dispositifs précédents.

Par ailleurs, il est connu, par EP-A-0 310 102 et FR-A-2 824 544, des caissons interchangeables, mais qui nécessitent une adaptation desdits caissons fixes amont et aval interposés entre l'aiguillage et les lignes de convoyeurs aériens. Pour permettre cette adaptation, les caissons selon ces deux documents sont réalisés en fonction des besoins spécifiques d'orientation des produits convoyés. Ces caissons ne sont en conséquence pas adaptés à une modification du dispositif de convoyage et impliquent impérativement leur remplacement par de nouveaux caissons adaptés aux nouveaux besoins. Il s'ensuit la nécessité d'un stockage de pièces d'adaptation et un accroissement correspondant important des coûts des modifications.

Les dispositifs d'aiguillages connus à ce jour permettent donc généralement de remplir avec satisfaction leur fonction de changement de direction entre les caissons amont et aval de raccordement aux convoyeurs ou transporteurs aériens à air.

Cependant, du fait de la nécessaire adaptation des caissons fixes amont et aval interposés entre l'aiguillage et les lignes de convoyeurs ou transporteurs aériens à air, les coûts des modifications en résultant, ainsi que des investissements liés à ces dernières sont relativement importants et contribuent à un accroissement correspondant de leur coût global.

- 3 -

La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients en proposant aiguillage pourvu de caissons fixes pouvant être facilement interchangeables sans nécessiter des investissements importants.

A cet effet, l'aiguillage, qui est essentiellement constitué par des caissons fixes d'entrée et/ou de sortie raccordés à des lignes de convoyeurs ou transporteurs aériens à air et par au moins un dispositif d'aiguillage mobile des produits entre les caissons fixes d'entrée et/ou de sortie, est caractérisé en ce que les caissons fixes d'entrée et/ou de sortie sont des caissons modulaires interchangeables reliés entre eux et avec le dispositif d'aiguillage mobile des produits et les lignes de convoyeurs ou transporteurs aériens à air, de manière démontable.

L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue partielle en perspective d'un aiguillage de convoyeur ou transporteur à air muni de caissons conformes à l'invention;

la figure 2 est une vue en perspective d'un montage d'un ensemble de caissons conformes à l'invention ;

la figure 3 est une vue analogue à celle de la figure 2 d'une variante de montage d'un ensemble de caissons conformes à l'invention, et

la figure 4 est une vue en plan et en coupe du caisson de déviation de l'ensemble suivant la figure 3 ;

la figure 5 est une vue en perspective d'une autre variante de montage de l'ensemble de caissons conformes à l'invention.

La figure 1 des dessins annexés représente, à titre d'exemple, un convoyeur ou transporteur à air, qui est essentiellement constitué par des caissons fixes d'entrée et/ou de sortie 1 et 2 reliés à un dispositif d'aiguillage mobile 3, l'ensemble étant monté sur une infrastructure de support 4. De manière connue, les caissons de transport amont et/ou aval 1 et 2 sont reliés à des lignes de convoyeurs ou transporteurs aériens à air, non représentées. Dans le mode de réalisation représenté à la figure 1, l'aiguillage est du type 2/1 ou 1/2, selon que les produits transportés ou convoyés, en l'occurrence des bouteilles 5, circulent de la droite vers la gauche ou de la gauche vers la droite, l'orientation et/ou la répartition étant effectuée par le dispositif d'aiguillage mobile 3.

- 4 -

Conformément à l'invention, les caissons fixes d'entrée et/ou de sortie 1 et 2 sont des caissons fixes modulaires interchangeables reliés entre eux et avec le dispositif d'aiguillage mobile des produits ou bouteilles 5 et les lignes de convoyeurs ou transporteurs aériens à air, de manière démontable.

A cet effet, et comme le montrent plus particulièrement les figures 2 à 5 des dessins annexés, les caissons fixes modulaires interchangeables sont essentiellement, soit du type caisson droit 1, sans déviation, soit du type caisson 2 ou 2' (respectivement figures 2 et 3), avec déviation dans une direction par rapport au caisson droit 1 (vers le haut, figure 2) ou dans l'autre direction par rapport au caisson droit 1 (vers le bas, figures 3 et 4). La figure 4 des dessins annexés représente le montage juxtaposé d'un caisson fixe modulaire interchangeable droit 1 et d'un caisson fixe modulaire interchangeable 2', avec déviation dans une direction par rapport au caisson droit 1.

Par une telle constitution des caissons fixes modulaires interchangeables 1, 2 et 2', la réalisation desdits caissons d'entrée et/ou de sortie d'aiguillage est plus simple, ces caissons fixes modulaires interchangeables 1, 2 et 2' étant totalement indépendants les uns des autres et pouvant être assemblés les uns aux autres par boulonnage entre eux au niveau de leurs parois adjacentes, et par fixation à des traverses 6 de montage à l'infrastructure de support 4, ainsi que, sur leur côté tourné vers le dispositif d'aiguillage mobile des produits ou bouteilles 5, par solidarisation avec un moyen de guidage 3' dudit dispositif d'aiguillage mobile des produits ou bouteilles 5.

Ces caissons fixes d'aiguillage 1, 2 et 2' sont munis, de manière connue, de moyens de propulsion des produits ou bouteilles 5 à transporter ou à convoyer connus en soi, à savoir sous forme de dispositifs à jet d'air reliés à des canaux de distribution intégrés dans lesdits caissons et pouvant être connectés à la ligne en amont ou en aval. Ces dispositifs, connus de l'homme du métier, ne sont pas décrits plus en détail.

La figure 5 des dessins annexés représente un mode de réalisation de l'invention, dans lequel les trois types de caissons fixes modulaires 1, 2 et 2' sont représentés en un assemblage permettant, soit le regroupement de produits ou bouteilles provenant de trois lignes distinctes en une seule ligne, soit dans un mouvement inverse, la distribution de

- 5 -

produits ou bouteilles à partir d'une seule ligne dans trois directions distinctes.

Le mode d'assemblage selon la figure 5 démontre que, à partir d'un assemblage de caissons fixes modulaires selon la figure 2 ou selon la figure 3, il est possible de réaliser l'ensemble de caissons fixes modulaires selon la figure 5 par simple juxtaposition à l'ensemble selon la figure 2 ou selon la figure 3, respectivement d'un caisson fixe modulaire 2' ou d'un caisson fixe modulaire 2. Ainsi, lorsqu'il est nécessaire de faire évoluer une installation de convoyage ou de transport, par exemple avec un aiguillage 1/2 ou 2/1 vers une installation avec un aiguillage 1/3 ou 3/1, il suffit de rajouter dans ledit aiguillage, au niveau des caissons fixes modulaires d'entrée et/ou de sortie 1 et 2 ou 2', un caisson fixe modulaire supplémentaire 2' ou 2, ce sans nécessiter le démontage de l'aiguillage existant et en particulier de la partie fixe dudit aiguillage.

En outre, la séparations des voies, d'un point de vue aéraulique, qui est obtenue grâce à la modularité, permet de faire fluctuer la vitesse dans chaque voie indépendamment de l'autre. C'est-à-dire qu'il est possible de laisser passer, dans une voie, les produits ou bouteilles à pleine vitesse alors que dans la voie voisine, lesdits produits ou bouteilles sont convoyés ou transportés à petite vitesse, ce qui permet d'éviter un écrasement desdits produits ou bouteilles contre un dispositif de retenue, destiné à réaliser une formation de train.

Grâce à l'invention, il est possible de réaliser des aiguillages pour convoyeur ou transporteur aérien à air permettant d'effectuer très rapidement des modifications des lignes de convoyage ou de transport, par addition ou par retrait d'une ligne ou par modification d'un sens de déviation, sans nécessiter un remplacement complet des caissons fixes d'entrée et de sortie et les frais de main d'œuvre et de matériel correspondants.

En outre, le mode de réalisation conforme à l'invention permet par la réalisation modulaire d'un faible nombre de caissons fixes modulaires interchangeables, à savoir, généralement, de trois caissons, de réduire considérablement les frais d'installation de lignes de convoyage ou de transport aérien de produits, en particulier de bouteilles.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers

- 6 -

éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

- 7 -

## REVENDEICATIONS

1. Aiguillage pour un convoyeur ou transporteur aérien à air, qui est essentiellement constitué par des caissons fixes d'entrée et/ou de sortie (1 et 2 et/ou 2') reliés à un dispositif d'aiguillage mobile (3), l'ensemble étant monté sur une infrastructure de support (4) et les caissons de transport amont et/ou aval (1 et 2 et/ou 2') étant reliés à des lignes de convoyeurs ou transporteurs aériens à air, caractérisé en ce que les caissons fixes d'entrée et/ou de sortie (1 et 2 et/ou 2') sont des caissons fixes modulaires interchangeables reliés entre eux et avec le dispositif d'aiguillage mobile des produits ou bouteilles (5) et les lignes de convoyeurs ou transporteurs aériens à air, de manière démontable.

2. Aiguillage, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les caissons fixes modulaires interchangeables (1, 2, 2') sont essentiellement, soit du type caisson droit 1, sans déviation, soit du type caisson (2 ou 2'), avec déviation dans une direction par rapport au caisson droit (1) ou dans l'autre direction par rapport au caisson droit (1).

3. Aiguillage, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les caissons fixes modulaires interchangeables (1, 2 et 2') sont totalement indépendants les uns des autres et peuvent être assemblés les uns aux autres par boulonnage entre eux au niveau de leurs parois adjacentes, et par fixation à des traverses (6) de montage à l'infrastructure de support (4), ainsi que, sur leur côté tourné vers le dispositif d'aiguillage mobile des produits ou bouteilles (5), par solidarisation avec un moyen de guidage (3') dudit dispositif d'aiguillage mobile des produits ou bouteilles (5).

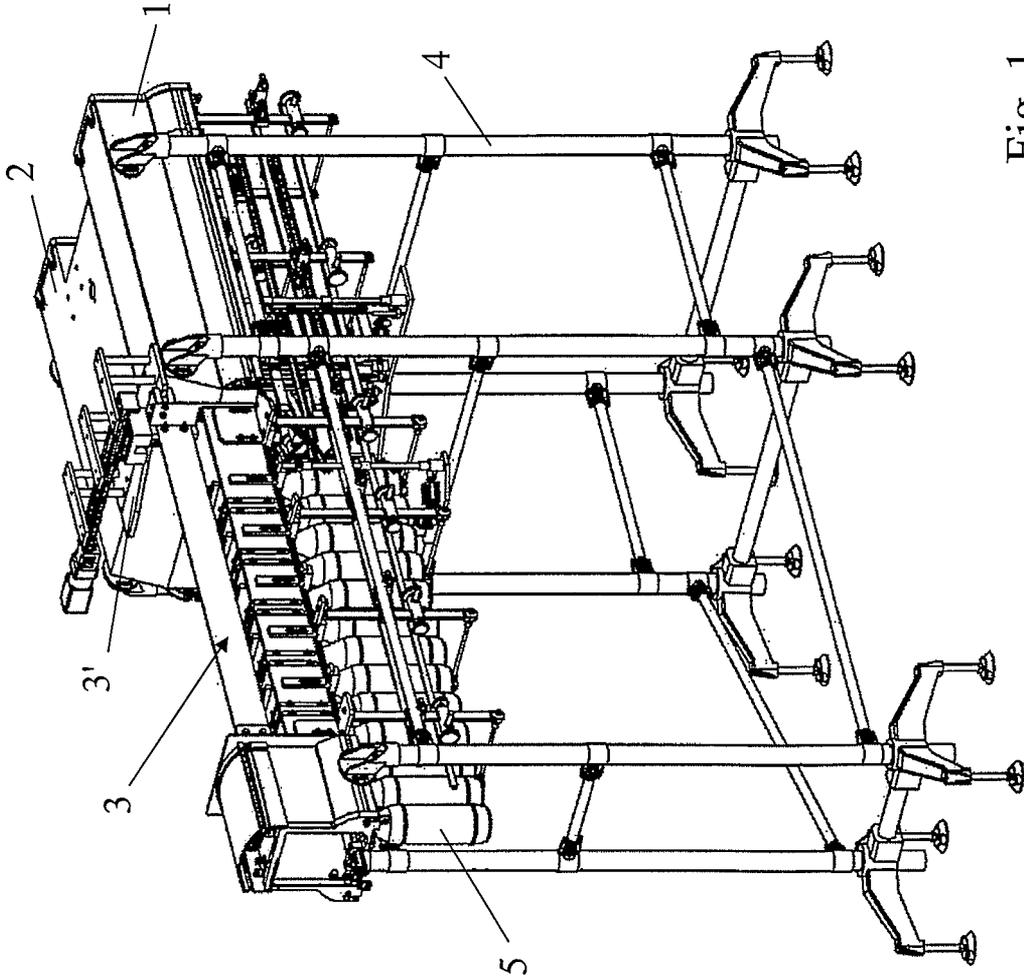


Fig. 1

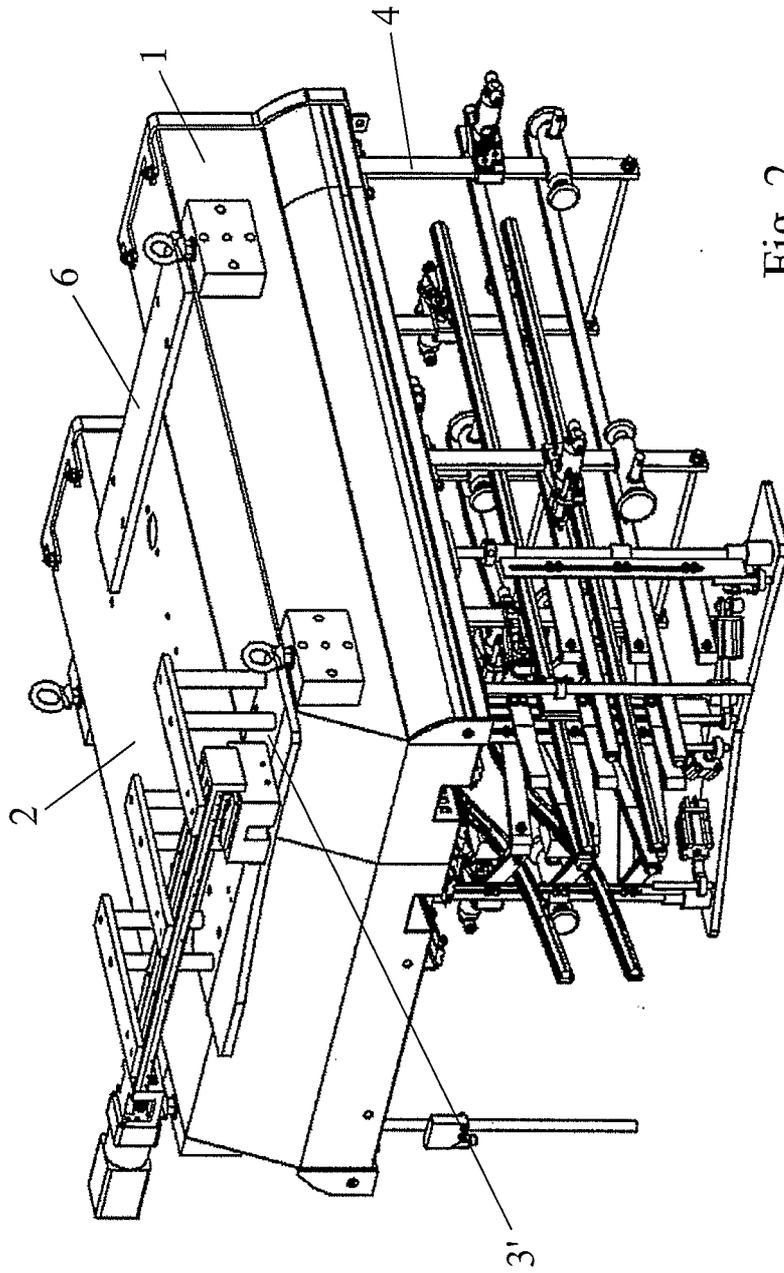


Fig. 2

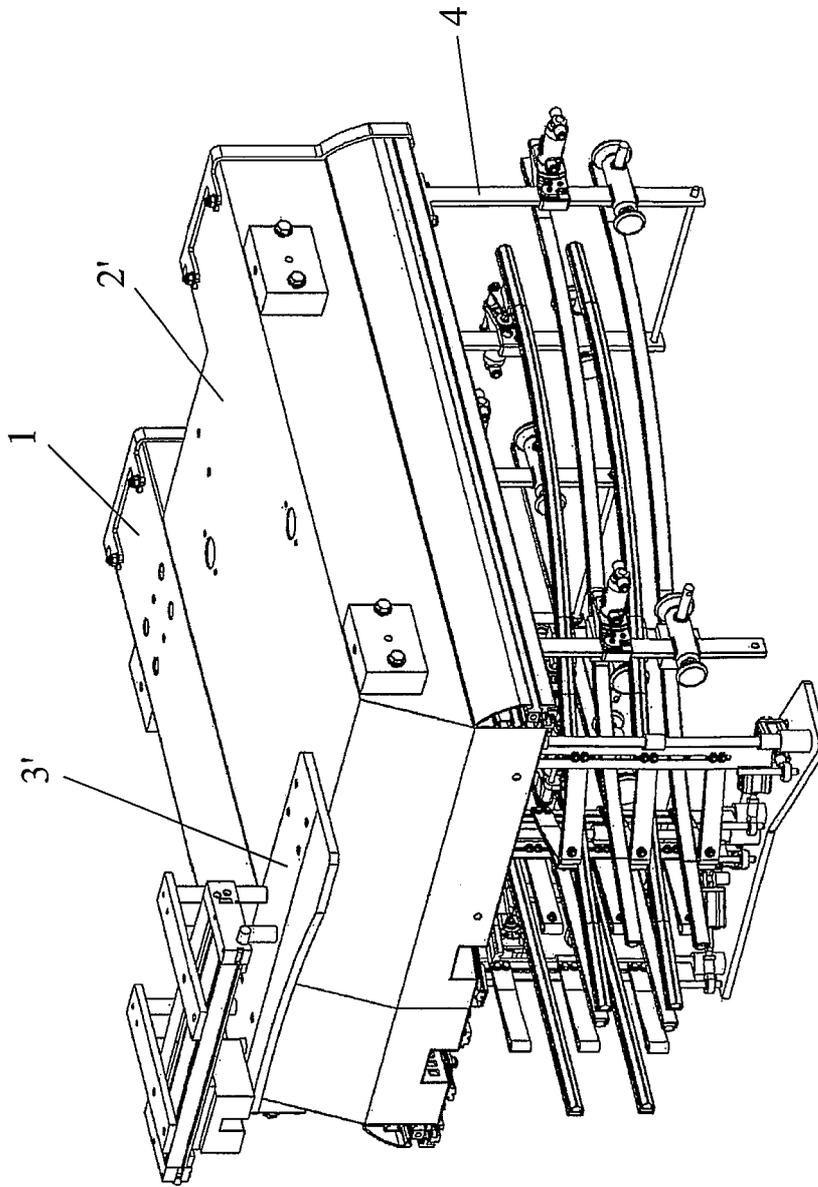


Fig. 3

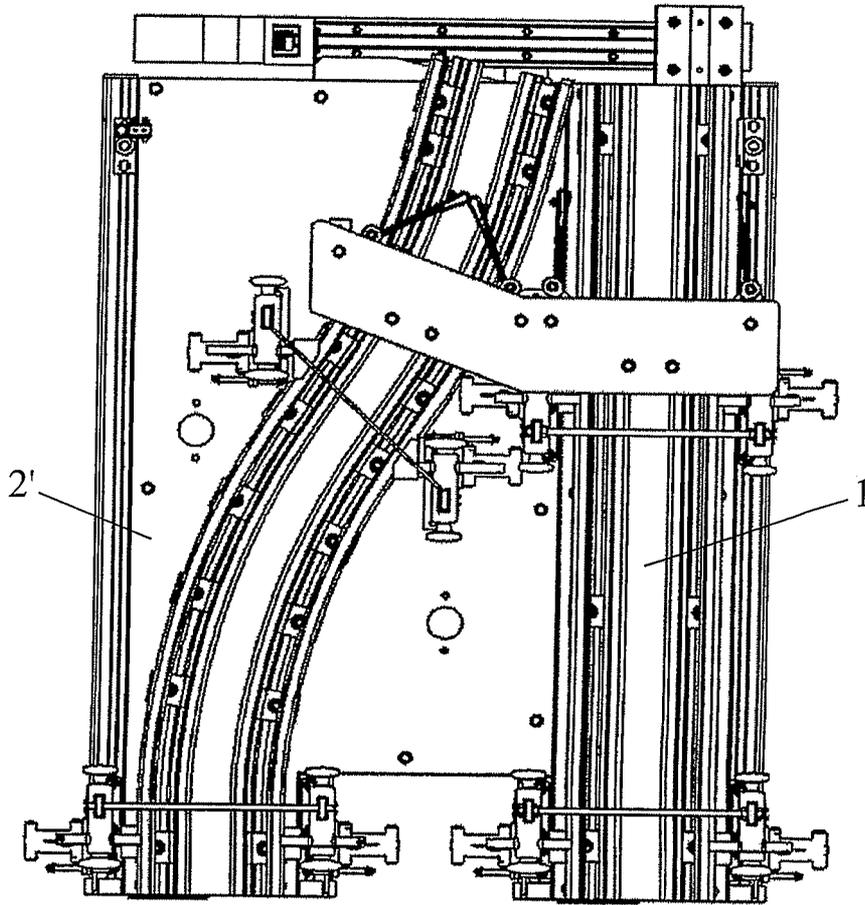


Fig. 4

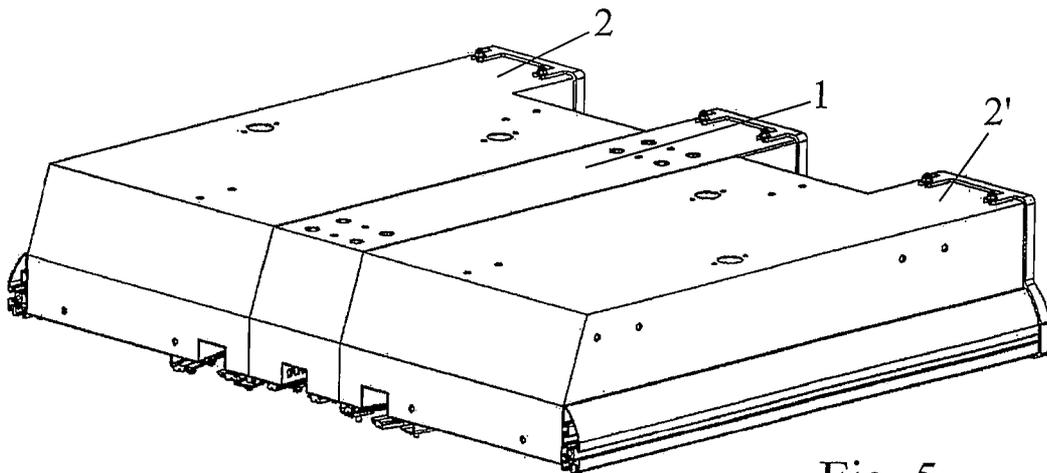


Fig. 5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/FR2007/051070

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. B65G51/03				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B65G B65B				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal				
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	EP 0 310 102 A (NEU ETS [FR]) 5 April 1989 (1989-04-05) column 6, lines 25-29; figures 3-5 column 7, lines 12-15 column 10, lines 24-27 column 11, lines 10-14 -----	1-3		
X	FR 2 824 544 A1 (NETRA SYSTEMS [FR]) 15 November 2002 (2002-11-15) page 5, lines 4-9 page 6, lines 21-27 page 7, lines 12-14 page 16, line 20 - page 18, line 6; figures 1-3,12-21 ----- -/--	1,3		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.                 </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.                 </td> </tr> </table>			<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.	<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.	<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.			
* Special categories of cited documents :				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</li> <li>*E* earlier document but published on or after the international filing date</li> <li>*L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</li> <li>*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</li> <li>*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</li> </ul> </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</li> <li>*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</li> <li>*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</li> <li>*Z* document member of the same patent family</li> </ul> </td> </tr> </table>			<ul style="list-style-type: none"> <li>*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</li> <li>*E* earlier document but published on or after the international filing date</li> <li>*L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</li> <li>*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</li> <li>*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</li> <li>*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</li> <li>*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</li> <li>*Z* document member of the same patent family</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</li> <li>*E* earlier document but published on or after the international filing date</li> <li>*L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</li> <li>*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</li> <li>*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</li> <li>*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</li> <li>*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</li> <li>*Z* document member of the same patent family</li> </ul>			
Date of the actual completion of the international search  <p style="text-align: center; font-weight: bold;">21 August 2007</p>		Date of mailing of the international search report  <p style="text-align: center; font-weight: bold;">06/09/2007</p>		
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Garlati, Timea</p>		

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/FR2007/051070

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 321 394 A2 (KRONES AG [DE]) 25 June 2003 (2003-06-25) paragraphs [0012], [0015], [0026], [0029], [0030]; figures 4,5 -----	1,2
A	US 5 810 516 A (OUELLETTE JOSEPH F [US]) 22 September 1998 (1998-09-22) abstract; figures 3,13 -----	1
A	US 4 369 873 A (HEUFT BERNHARD [DE]) 25 January 1983 (1983-01-25) abstract; figures 17,22,23 -----	1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2007/051070

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0310102	A	05-04-1989	AU 2289988 A FR 2621302 A1 JP 1162624 A US 4944635 A	06-04-1989 07-04-1989 27-06-1989 31-07-1990
FR 2824544	A1	15-11-2002	NONE	
EP 1321394	A2	25-06-2003	AT 317363 T DE 10162827 A1 JP 2003221117 A US 2004120776 A1	15-02-2006 02-10-2003 05-08-2003 24-06-2004
US 5810516	A	22-09-1998	AT 192407 T CA 2197752 A1 DE 69516696 D1 EP 0776311 A1 WO 9605127 A1 US 5611647 A US 5628588 A US 5896977 A	15-05-2000 22-02-1996 08-06-2000 04-06-1997 22-02-1996 18-03-1997 13-05-1997 27-04-1999
US 4369873	A	25-01-1983	AT 372356 B AT 925078 A CA 1120433 A1 DE 2801387 A1 DK 13479 A EP 0003111 A1 EP 0029614 A1 ES 476817 A1 JP 1595015 C JP 2017444 B JP 54108362 A JP 1831558 C JP 5041525 B JP 62171819 A	26-09-1983 15-02-1983 23-03-1982 19-07-1979 14-07-1979 25-07-1979 03-06-1981 01-11-1979 27-12-1990 20-04-1990 24-08-1979 15-03-1994 23-06-1993 28-07-1987

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2007/051070

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE \***  
 INV. B65G51/03

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

 Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
 B65G B65B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

 Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)  
 EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 0 310 102 A (NEU ETS [FR]) 5 avril 1989 (1989-04-05) colonne 6, ligne 25-29; figures 3-5 colonne 7, ligne 12-15 colonne 10, ligne 24-27 colonne 11, ligne 10-14 -----	1-3
X	FR 2 824 544 A1 (NETRA SYSTEMS [FR]) 15 novembre 2002 (2002-11-15) page 5, ligne 4-9 page 6, ligne 21-27 page 7, ligne 12-14 page 16, ligne 20 - page 18, ligne 6; figures 1-3, 12-21 ----- -/--	1,3

 Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

 Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

21 août 2007

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

06/09/2007

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

 Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Garlati, Timea

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°  
PCT/FR2007/051070

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 1 321 394 A2 (KRONES AG [DE]) 25 juin 2003 (2003-06-25) alinéas [0012], [0015], [0026], [0029], [0030]; figures 4,5 -----	1,2
A	US 5 810 516 A (OUELLETTE JOSEPH F [US]) 22 septembre 1998 (1998-09-22) abrégé; figures 3,13 -----	1
A	US 4 369 873 A (HEUFT BERNHARD [DE]) 25 janvier 1983 (1983-01-25) abrégé; figures 17,22,23 -----	1

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale n°

PCT/FR2007/051070

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
EP 0310102	A	05-04-1989	AU	2289988 A	06-04-1989
			FR	2621302 A1	07-04-1989
			JP	1162624 A	27-06-1989
			US	4944635 A	31-07-1990
-----					
FR 2824544	A1	15-11-2002	AUCUN		
-----					
EP 1321394	A2	25-06-2003	AT	317363 T	15-02-2006
			DE	10162827 A1	02-10-2003
			JP	2003221117 A	05-08-2003
			US	2004120776 A1	24-06-2004
-----					
US 5810516	A	22-09-1998	AT	192407 T	15-05-2000
			CA	2197752 A1	22-02-1996
			DE	69516696 D1	08-06-2000
			EP	0776311 A1	04-06-1997
			WO	9605127 A1	22-02-1996
			US	5611647 A	18-03-1997
			US	5628588 A	13-05-1997
			US	5896977 A	27-04-1999
-----					
US 4369873	A	25-01-1983	AT	372356 B	26-09-1983
			AT	925078 A	15-02-1983
			CA	1120433 A1	23-03-1982
			DE	2801387 A1	19-07-1979
			DK	13479 A	14-07-1979
			EP	0003111 A1	25-07-1979
			EP	0029614 A1	03-06-1981
			ES	476817 A1	01-11-1979
			JP	1595015 C	27-12-1990
			JP	2017444 B	20-04-1990
			JP	54108362 A	24-08-1979
			JP	1831558 C	15-03-1994
			JP	5041525 B	23-06-1993
			JP	62171819 A	28-07-1987
-----					