

(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 2013/079144 A1

(43) Date de la publication internationale
6 juin 2013 (06.06.2013)

W I P O I P C T

- (51) Classification internationale des brevets :
B65G 15/10 (2006.01) B65G 47/68 (2006.01)
B65G 23/26 (2006.01) B26F 3/00 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2012/004561
- (22) Date de dépôt international :
1 novembre 2012 (01.11.2012)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
11009509.8 1 décembre 2011 (01.12.2011) EP
- (71) Déposant : BOBST MEX SA [CH/CH]; Route de Faraz 3,
CH-103 1 Mex (CH).
- (72) Inventeurs : GAILLARD, Olivier; Grand Rue 8, CH-
1433 Suchy (CH). LUCAS, Jean-Jacques; Château La-
peyrere, F-33 124 Savignac (FR).
- (74) Mandataire : POIRIER, Jean-Michel; Bobst Mex SA,
Case Postale, CH-1001 Lausanne (CH).
- (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : PACKAGE-CONVEYING UNIT FOR A UNIT FOR CONVERTING SHEET-LIKE ELEMENTS IN A PACKAGING PRODUCTION LINE

(54) Titre : UNITE DE CONVOYAGE DE PAQUETS POUR UNE UNITE DE TRANSFORMATION D'ELEMENTS EN PLAQUE DANS UNE LIGNE DE PRODUCTION D'EMBALLAGES

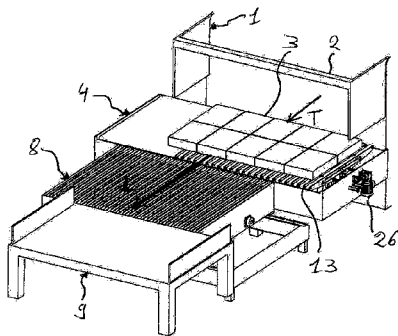


Fig. 1

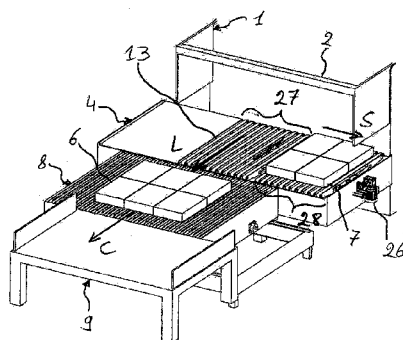


Fig. 2

(57) Abstract : A conveying unit for packages, intended for a sheet-like element conversion unit, comprises at least two adjacent and mutually parallel transport means (13) that are capable of transporting the packages (3) in the longitudinal direction (L), driving means (26) for the transport means (13), and actuating means that are able to couple and uncouple a second transport means (28) to and from a first transport means (27), such that a first package (6) is transported in the first longitudinal direction (L) with the first transport means (27) and a second package (7) is left substantially immobile longitudinally with the second transport means (28) when the second transport means (28) is uncoupled from the first transport means (27).

(57) Abrégé : Une unité de convoyage pour paquets, destinée à une unité de transformation d'un élément en plaque, comprend au moins deux moyens de transport adjacents et parallèles entre eux (13), aptes à transporter les paquets (3) selon la direction longitudinale (L), des moyens d'entraînement (26) pour les moyens de transport (13), et des moyens d'actionnement, aptes à accoupler et desaccoupler un deuxième moyen de transport (28) avec un premier moyen de transport (27), de façon à faire transporter un premier paquet (6) avec le premier moyen de transport (27) selon la direction longitudinale (L) et à laisser sensiblement immobile longitudinalement un deuxième paquet (7) avec le deuxième moyen de transport (28), lorsque le deuxième moyen de transport (28) est desaccouplé du premier moyen de transport (27).

WO 2013/079144 A1

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

- *relative au droit du déposant de demander et d'obtenir un brevet (règle 4.17.ii)*
- *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)*

Publiée :

- *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

**UNITÉ DE CONVOYAGE DE PAQUETS POUR UNE UNITÉ DE TRANSFORMATION
D'ÉLÉMENTS EN PLAQUE DANS UNE LIGNE DE PRODUCTION D'EMBALLAGES**

5 La présente invention concerne une unité de convoyage pour paquets, destinée à une unité de transformation d'un élément en plaque. L'invention se rapporte également à une unité pour transformer un élément en plaque comprenant une unité convoyant les paquets dans une ligne de production d'emballages.

10 Une ligne de production d'emballages est destinée à la fabrication de boîtes pliantes, qui formeront des emballages après pliage et collage dans une machine plieuse-colleuse. Des éléments en plaque de départ, tels que des feuilles de carton, par exemple du carton ondulé, sont le plus souvent préalablement imprimés par une machine d'impression, de façon à assurer l'attrait visuel de remballage final.

15 Une unité de transformation, telle qu'une unité de découpe, par exemple une découpe à platine, est installée en aval de la machine d'impression. Les éléments en plaque sont introduits par une station d'alimentation montée en amont de l'unité de découpe. Après découpe et éjection des zones de déchet, les boîtes obtenues sont prêtes à l'emploi et sortent sous la forme de piles ou paquets. Ces paquets sont
20 récupérés à la sortie de l'unité dans une station de réception installée en aval.

Selon les dimensions des boîtes souhaitées, les éléments en plaque peuvent sortir de la découpe sous forme de poses. Les poses sont composées de plusieurs boîtes juxtaposées, et rattachées entre elles par des points d'attache. Les points d'attache relient deux bords d'une ligne de coupe entre deux boîtes et constituent des
25 ponts de même matière que les boîtes et les poses. Les poses sont ensuite introduites dans une unité de séparation ou « breaker », par exemple analogue à celle décrite dans le document EP-1,369,213, cassant les points d'attache, de façon à obtenir les boîtes individualisées. Après séparation, les boîtes obtenues sont prêtes à l'emploi et sortent sous la forme de paquets juxtaposés. Ces paquets sont récupérés à la sortie
30 du séparateur dans une station de réception prévue en aval.

Etat de la technique

Les paquets doivent souvent être convoyés d'un point à un autre dans la ligne de production, soit pour alimenter ensuite la plieuse-colleuse, soit pour être palettisés, soit
35 pour être cerclés ou être emballés avant livraison. Le plus souvent, un opérateur intervient pour transporter à la main ou pour pousser les paquets souhaités sur des

convoyeurs. Pour effectuer cette opération de convoyage, des convoyeurs motorisés du type à bande ou à rouleaux sont également utilisés.

Exposé de l'invention

5 Un objectif principal de la présente invention consiste à mettre au point une unité de convoyage permettant d'améliorer le transport des paquets arrivant en sortie de l'unité de transformation. Un deuxième objectif est de réaliser une unité de convoyage qui soit adaptable à tous types de dimensions de paquets. Un troisième objectif est de prévoir une unité convoyant les paquets, permettant d'éviter les inconvénients des
10 systèmes de l'état de la technique. Un autre objectif encore est celui d'équiper une unité de transformation d'éléments en plaque avec une unité de convoyage.

Conformément à un aspect de la présente invention, une unité de convoyage pour paquets, comprend tout d'abord au moins deux moyens de transport, un premier
15 moyen de transport et un deuxième moyen de transport. Le premier moyen de transport et le deuxième moyen de transport sont adjacents et parallèles entre eux. Le premier moyen de transport et le deuxième moyen de transport sont aptes à transporter les paquets selon la direction longitudinale.

L'unité de convoyage pour paquets comprend ensuite des moyens
20 d'entraînement servant à entraîner les moyens de transport pour transporter les paquets selon la direction longitudinale. L'unité de convoyage pour paquets comprend enfin des moyens d'actionnement. Les moyens d'actionnement sont aptes à accoupler et inversement à désaccoupler, un deuxième moyen de transport, appartenant aux moyens de transport, avec un premier moyen de transport, appartenant aux moyens
25 de transport. De cette façon, l'unité de convoyage fait transporter un premier paquet avec le premier moyen de transport selon la direction longitudinale et laisse sensiblement immobile longitudinalement un deuxième paquet avec le deuxième moyen de transport, lorsque le deuxième moyen de transport est désaccouplé du premier moyen de transport.

30

Un paquet est défini comme étant un paquet isolé ou un lot de plusieurs paquets. Un paquet est défini comme étant formé à partir d'éléments plats empilés ou juxtaposés. Un paquet est constitué avec des éléments en plaque, des feuilles, des poses, des découpes des boîtes pliantes, ou d'autres encore, notamment sortant de
35 l'unité de transformation et de la ligne de production d'emballages. Les éléments plats, plus spécifiquement pour l'emballage, sont en un matériau tel que du papier, du carton

plat, du carton ondulé, du plastique flexible, ou d'autres encore.

Autrement dit, l'unité assure le déplacement d'un premier paquet par rapport à un autre deuxième paquet. Le deuxième paquet reste immobile sur son deuxième moyen de transport, tandis que le premier paquet est transporté par son premier moyen de transport. Le deuxième paquet ne bouge pas car le deuxième moyen de transport est désaccouplé du premier moyen de transport.

Les moyens d'actionnement permettent de désaccoupler le deuxième moyen de transport du premier moyen de transport et ainsi des moyens d'entraînement. Lorsque le deuxième moyen de transport est désaccouplé du premier moyen de transport, seul le premier moyen de transport reste entraîné. Le deuxième paquet peut être traité plus loin dans la suite de la ligne de production d'emballages. Le convoyeur de l'invention permet de gérer séparément le déplacement de nombreux paquets. Des premiers lots de paquets sont déplacés successivement, tandis que des deuxièmes lots de paquets restent immobiles.

Dans un autre aspect de l'invention, une unité de transformation d'éléments en plaque, telle qu'une unité de découpe équipée avec une station de réception, dans une ligne de production d'emballages, est caractérisée en ce qu'elle comprend une unité de convoyage pour des paquets, présentant une ou plusieurs des caractéristiques techniques décrites ci-dessous et revendiquées. L'unité de convoyage est positionnée en aval de la station de réception.

La direction longitudinale est définie en faisant référence au sens de défilement ou d'entraînement des paquets dans l'unité et également dans l'unité transformation ainsi qu'éventuellement dans la ligne de production d'emballages selon leur axe longitudinal médian. La direction transversale est définie comme étant la direction perpendiculaire à la direction de défilement des paquets. Les positions amont et aval sont définies par rapport à la direction longitudinale et au sens de défilement de l'entrée de l'unité jusqu'à la sortie de l'unité.

Brève description des dessins

L'invention sera bien comprise et ses divers avantages et différentes caractéristiques ressortiront mieux lors de la description suivante, de l'exemple non limitatif de réalisation, en référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels:

- la Figure 1 représente une vue en perspective partielle d'une unité de transformation avec une unité de convoyage selon l'invention;
- la Figure 2 représente vue en perspective partielle de l'unité de transformation avec l'unité de convoyage de la Figure 1, montrant des

- paquets transportés;
- la Figure 3 représente une vue en perspective de l'unité de convoyage;
 - la Figure 4 représente une vue en perspective d'un moyen de transport de l'unité de convoyage selon une première forme de réalisation;
 - 5 - la Figure 5 représente une vue de côté d'un moyen de transport de l'unité de convoyage selon une deuxième forme de réalisation;
 - la Figure 6 représente une vue de face partielle en éclaté de l'unité de convoyage;
 - les Figures 7 à 9 représentent des vues du dessus montrant différentes
 - 10 positions des moyens d'actionnement de l'unité de convoyage.

Exposé détaillé de modes de réalisation préférés

Une ligne de production d'emballages sous la forme de boîtes de carton comprend une unité de transformation, telle qu'une presse de découpe à platine.

15 Comme l'illustrent les Figures 1 et 2, une unité de séparation 1 est montée en aval de la presse. L'unité de séparation 1 comprend une station de réception 2. Des boîtes sortent longitudinalement par un convoyeur ou tapis à bande sans fin de la station de réception 2 sous la forme de paquets ou piles 3.

Dans cet exemple, un élément en plaque, i.e. une feuille de carton, est découpé

20 par la presse et est transformé en dix boîtes juxtaposées. Une pile d'éléments en plaque de départ génère ainsi dix piles de boîtes juxtaposées 3, disposées en deux rangées successives de cinq piles. Toutes les piles 3 sont amenées longitudinalement (Flèche T en Figure 1) sur une unité de convoyage 4, montée en aval de la station de réception 2.

L'unité de convoyage 4 met en œuvre une gestion des piles 3. Comme cela est

25 montré en Figure 2 à titre d'exemple, une possibilité de gestion des dix piles 3 consiste par exemple à faire avancer longitudinalement (Flèches L dans les Figures 1 et 2) six piles 6, tout en laissant quatre piles immobiles 7. Les six piles mobiles 6 sont envoyées par l'unité de convoyage 4 vers et sur une deuxième table de convoyage 8. Les six

30 piles mobiles 6 sont ensuite envoyées longitudinalement (Flèche C en Figure 2) par la table de convoyage 8 vers et sur une table de réception 9, pour être traitées immédiatement en aval dans la suite de la ligne de production d'emballages (non représentée).

Ce n'est qu'une fois que les six piles mobiles 6 ont été évacuées C dans la suite

35 de la ligne de production d'emballages, que les quatre piles immobiles 7 sont par exemple envoyées par l'unité de convoyage 4 vers et sur la deuxième table de

convoyage 8, puis vers et sur la table de réception 9, et enfin dans la suite de la ligne de production d'emballages.

Ces séquences d'opération de convoyage différenciées peuvent être réalisées selon la programmation effectuée par l'opérateur de la presse de découpe à platine et de l'unité de séparation 1, en fonction des différents formats de boîtes, du nombre de piles à traiter en premier lieu, et du nombre de piles à traiter en second etc.

L'unité de convoyage 4 comprend (voir Figure 3) un bâti 11 monté sur pieds 12. L'unité de convoyage 4 comprend trente moyens de transport 13 formant une surface de maintien et de transfert pour piles 3, 6 et 7, sensiblement horizontale, et située en partie supérieure du bâti 11.

Les moyens de transport 13 sont avantageusement formés par des rampes de convoyage 14 à bandes sans fin 15, ici au nombre de vingt-neuf. Les moyens de transport 13 sont également formés par un tapis sans fin 16, placé au niveau de l'un des côtés latéraux du bâti 11 et de l'unité de convoyage 4. Les bandes 15 et donc les rampes 14 sont toutes identiques, disposées en long successivement les unes à côté des autres, adjacentes et parallèles entre elles. Le tapis 16 est parallèle aux bandes 15. Les bandes 15 et le tapis 16 défilent longitudinalement (Flèches B en Figures 4 et 5) et sont aptes à transporter L les paquets 3, 6 et 7 selon la direction longitudinale.

Les moyens de transport 13, rampes 14 et tapis 16, comprennent un renvoi amont 17, un renvoi aval 18, un agencement d'entraînement principal inférieur 19, et deux renvois de maintien 21 plaquant la bande 15 contre l'agencement d'entraînement 19. Les renvois 17, 18 et 21 peuvent être également remplacés par des pignons. Le renvoi amont 17 et le renvoi aval 18 maintiennent la bande 15 à l'horizontal, de façon à former la surface supérieure de maintien et de transfert pour les paquets 3, 6 et 7. Les moyens de transport 13, rampes 14 et tapis 16, comprennent une structure de maintien 22 à laquelle sont fixés les renvois 17, 18 et 21 et l'agencement d'entraînement 19.

L'agencement d'entraînement 19 permet le défilement B de la bande 15 et permet le transport dans le sens longitudinal L. Dans une première forme de réalisation (voir Figure 4), l'agencement d'entraînement 19 est formé avec une poulie d'entraînement 23 entraînant la bande 15. Dans une deuxième forme de réalisation (voir Figure 5), l'agencement d'entraînement 19 est formé avec un pignon d'entraînement 24 entraînant la bande 15.

L'unité de convoyage 4 comprend des moyens d'entraînement, de type moteur électrique 26, entraînant en rotation (Flèche R en Figures 4 et 5) l'agencement d'entraînement 19, ce qui fait défiler B les bandes 15. Le moteur 26 est fixé sur le bâti 11, au niveau du côté latéral situé à proximité du tapis 16.

L'unité de convoyage 4 fait transporter L selon la direction longitudinale un premier paquet, i.e. les piles mobiles 6, avec le premier moyen de transport. Les piles mobiles 6 sont ainsi posées sur et transportées par une première série 27 de rampes 14. L'unité de convoyage 4 laisse immobile un deuxième paquet, i.e. les piles immobiles 7, avec le deuxième moyen de transport. Les piles immobiles 7 sont ainsi posées sur et transportables par une deuxième série 28 de rampes 14. La ou les rampes de la première série 27 et la ou les rampes de la deuxième série 28 sont adjacentes entre-elles.

Le nombre de rampes 14 de la première série 27 et de la deuxième série 28 est variable, en fonction de la largeur des piles transportées 6 ou immobiles 7. Le nombre de rampes 14 de la première série 27 peut être égal à zéro et le nombre de rampes 14 de la deuxième série 28 égal à vingt-neuf, dans le cas où seul le tapis 16 transporte une ou plusieurs piles 6. A l'inverse, le nombre de rampes 14 de la première série 27 peut être égal à vingt-neuf et le nombre de rampes 14 de la deuxième série 28 égal à zéro, dans le cas où toutes les piles 6 doivent être transportées.

Toutes les variations intermédiaires pour les rampes 14 de la première série 27 et pour les rampes 14 de la deuxième série 28 sont possibles, en fonction des piles 6 et 7 et de ce que l'opérateur souhaite en faire. De manière favorable, seul le tapis 16 reste latéralement fixe au niveau du côté latéral de l'unité de convoyage 4.

Pour interrompre le transport L, la deuxième série 28 de rampes 14 est désaccouplée de la première série 27 de rampes 14. De ce fait, la deuxième série 28 n'est plus entraînée par le moteur 26 et ses bandes correspondantes 15 ne défilent plus longitudinalement. A l'inverse, la deuxième série 28 de rampes 14 peut à nouveau être accouplée à la première série 27 de rampes 14.

Selon l'invention, l'unité de convoyage 4 comprend des moyens d'actionnement laissant longitudinalement immobiles les rampes 14 de la deuxième série 28 avec leurs piles immobiles 7, par rapport aux rampes 14 de la première série 27 avec leurs piles 6.

Les moyens d'actionnement comprennent tout d'abord préférentiellement des moyens d'accouplement montés sur une rampe 14 de la première série 27, qui est latéralement la plus éloignée du moteur 26 et du tapis 16, et qui doit être encore entraînée. Ces moyens formant un accouplement sont aptes à coopérer avec des moyens formant un accouplement conjugués montés sur une rampe 14 de la deuxième série 28, qui est immédiatement contiguë, et qui est la première qui ne doit pas être entraînée.

Les moyens d'accouplement de la première forme de réalisation comprennent un embrayage électromécanique 29 (voir Figure 4). Ces moyens d'accouplement, i.e. l'embrayage électromécanique 29, font préférentiellement parties de l'agencement d'entraînement 19, i.e. de la poulie 24. La surface de l'embrayage électromécanique 29 est orientée sensiblement perpendiculairement à l'axe de rotation de la poulie 24. La position de l'embrayage électromécanique 29 permet à une rampe 14 d'être mécaniquement accouplée et désaccouplée avec la rampe qui précède et avec la rampe qui suit dans la série.

Comme cela est visible dans les Figures 5 à 9 et de manière favorable pour la deuxième forme de réalisation, les moyens d'accouplement comprennent un crabot 31 à dents orientées latéralement 32. Ces moyens d'accouplement, i.e. le crabot 31, font préférentiellement parties de l'agencement d'entraînement 19, i.e. du pignon d'entraînement 24. Les dents du crabot 31 sont orientées sensiblement perpendiculairement à la denture du pignon d'entraînement 24. Le crabot 31 de la rampe 14 possède deux jeux opposés de dents 32, un jeu sur chacune des deux faces du pignon d'entraînement 24. La position des dents 32 permet à une rampe 14 d'être mécaniquement accouplée et désaccouplée avec la rampe qui précède et avec la rampe qui suit dans la série.

De cette manière, une rampe 14 ou une deuxième série 28 de rampes 14 est désaccouplée de la dernière rampe 14 de la première série 27 par déconnexion des embrayages 19 de la première forme de réalisation ou des crabots respectifs 31 de la deuxième forme de réalisation.

Dans la première forme de réalisation, les moyens d'accouplement, i.e. l'embrayage électromécanique 29 associé à la poulie 23, sont montés sur un arbre transversal 33, qui les entraîne en rotation R. Dans la deuxième forme de réalisation, les moyens d'accouplement, i.e. les crabots 31 associés au pignon d'entraînement 24, sont montés sur un arbre transversal 33, sur lequel ils sont aptes à tourner R. Le moteur 26 entraîne en rotation R l'entraînement 24 du tapis 16 et le mouvement de rotation R est mécaniquement transmis à tous les agencements d'entraînement 19, 29 et 31 de la première série de rampes 24 via la succession des embrayages 19 de la première forme de réalisation ou des crabots 31 de la deuxième forme de réalisation. Ce mouvement de rotation R est interrompu par le découplage de la deuxième série de rampes 26.

L'unité de convoyage 4 assure un décalage latéral de la première pile 6 par rapport à la deuxième pile 7 (visible en Figure 2). Ce décalage permet d'éviter que les deux piles 6 et 7 restent ensemble directement l'une à côté de l'autre et se touchent.

Lorsque la première pile 6 commence à être transporté par sa première série 27 de rampes 14, elle ne vient pas accrocher et défaire la deuxième pile 7.

5 Pour obtenir ce décalage, la deuxième série 28 de rampes 14 est apte à être écartée latéralement (Flèche S dans les Figures 2, 3 et 8) de la première série 27 de rampes 14. L'écartement S d'une série 28 de rampes 14 par rapport à l'autre 27 génère un écart entre les piles déplacées 6 et les piles restant immobiles 7. A l'inverse, la ou les rampes 14 constituant la deuxième série 28 peuvent être rapprochées latéralement de la ou des rampes 14 constituant la première série 27.

10 Pour obtenir la séparation S, les moyens d'actionnement comprennent ensuite préférentiellement des moyens d'écartement, aptes à écarter et à rapprocher latéralement S le deuxième moyen de transport avec la deuxième série 28 de rampes 14 du premier moyen de transport avec la première série 27 de rampes 14. De cette manière et dans la première forme de réalisation, une rampe 14 ou une deuxième série 28 de rampes 14 est écarté de la dernière rampe 14 de la première série 27 par
15 désaccouplement des embrayages respectifs 29 suivi par un coulissement latéral S. De cette manière et dans la deuxième forme de réalisation, une rampe 14 ou une deuxième série 28 de rampes 14 est écarté de la dernière rampe 14 de la première série 27 par coulissement latéral S engendrant un désaccouplement des crabots respectifs 31.

20 Les moyens d'écartement de l'unité de convoyage 4 comprennent favorablement un chariot ou élément mobile 34. L'élément mobile 34 est apte à se déplacer et à se positionner au niveau de la dernière rampe 14 de la première série 27 et de la première rampe 14 de la deuxième série 28. L'élément mobile 34 a pour fonction de désaccoupler et d'écarter latéralement S la deuxième série 28 de rampes 14 de la
25 première série 27 de rampes 14. Les Figures 7 à 9 montrent les phases de séparation entre deux séries 27 et 28 de rampes 14.

Pour ce faire, l'élément mobile 34 est apte à être déplacé (Flèche M en Figure 7) par exemple en étant monté coulissant sur une coulisse transversale. La coulisse est parallèle à l'arbre transversal 33. L'élément mobile 34 est déplacé M par exemple
30 grâce à un système à courroie entraînée par moteur.

L'élément mobile 34 se positionne pour prendre une position latérale sensiblement entre la première rampe 14 devant être déconnectée de la deuxième série 28 et la dernière rampe connectée et entraînée de la première série 27. La position est déterminée en fonction du nombre de rampes 14 devant être non
35 seulement désolidarisées mais en plus écartées latéralement S.

L'élément mobile 34 comprend un écarteur, sous la forme d'une fourche 36.

L'élément mobile 34 se déplace longitudinalement (Flèche U en Figure 7), de façon à ce que la fourche 36 s'insère longitudinalement entre deux rampes 14. La fourche 36 s'insère par exemple au niveau des deux pignons d'entraînement 24 et de leur crabot 31. L'élément mobile 34 est poussé U par vérin.

5 La fourche 36 comprend avantageusement deux doigts 37. Chacun des deux doigts 37 est apte à venir en butée contre les rampes 14 devant être écartées, au niveau des deux pignons d'entraînement 24 et de leur crabot 31 ou au niveau de la structure de maintien 22. Les doigts 37 s'écartent latéralement l'un de l'autre en étant repoussés (Flèche J en Figure 8) par un vérin. L'écartement J des doigts 37 conduit à
10 un désaccouplement mécanique des crabots 31 et à une désolidarisation de la deuxième série 28 de rampe 14 (voir Figure 9).

Les rampes 14 peuvent comprendre un élément de levage latéral 38 de la pile transportée 6, de façon à soulever et à soutenir le rebord de cette pile 6 (voir Figure 6). L'élément de levage 38 est particulièrement utile lorsque la pile 6 présente une largeur
15 supérieure à la largeur de plusieurs rampes juxtaposées 14, alors que le rajout d'une rampe supplémentaire 14 ne donne aucun support pour la pile 6.

La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et illustrés. De nombreuses modifications peuvent être réalisées, sans pour autant sortir
20 du cadre défini par la portée du jeu de revendications.

RÉVENDICATIONS

1. Unité de convoyage pour paquets, destinée à une unité de transformation d'un
5 élément en plaque, comprenant:
- au moins deux moyens de transport adjacents et parallèles entre eux
(13, 14, 16), aptes à transporter (L) les paquets (3, 6) selon la direction
longitudinale,
 - des moyens d'entraînement (26) pour les moyens de transport (13), et
 - 10 - des moyens d'actionnement, aptes à accoupler et désaccoupler un deuxième
moyen de transport (14, 28) avec un premier moyen de transport (14, 27),
de façon à faire transporter (L) un premier paquet (6) avec le premier moyen de
transport (14, 27) selon la direction longitudinale et à laisser sensiblement
15 immobile longitudinalement un deuxième paquet (7) avec le deuxième moyen de
transport (14, 28) lorsque le deuxième moyen de transport (14, 28) est
désaccouplé du premier moyen de transport (14, 27).
2. Unité selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens
d'actionnement comprennent des moyens d'accouplement (29, 31), montés sur
20 le premier moyen de transport (14, 24), et aptes à coopérer avec des moyens
d'accouplement conjugués (29, 31) montés sur le deuxième moyen de transport
(13, 26).
3. Unité selon la revendication 2, caractérisée en ce que les moyens
25 d'accouplement (29, 31) font partie d'un agencement (19) pour entraîner les
moyens de transport (14).
4. Unité selon la revendication 2 ou 3, caractérisée en ce que les moyens
d'accouplement (29, 31) sont montés et sont aptes à coulisser latéralement.
30
5. Unité selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisée en ce que
les moyens d'accouplement comprennent un crabot (31) à dents orientées
latéralement (32).
- 35 6. Unité selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce
que les moyens d'actionnement comprennent des moyens d'écartement, aptes à

écarter et à rapprocher latéralement (S) le deuxième moyen de transport (14, 28) du premier moyen de transport (14, 27), les moyens de transport étant aptes à être écartés latéralement.

- 5 7. Unité selon la revendication 6, caractérisée en ce que les moyens d'écartement comprennent un élément mobile (34), apte à se déplacer, à désaccoupler et à écarter latéralement le deuxième moyen de transport (14, 28) du premier moyen de transport (14, 27).
- 10 8. Unité selon la revendication 7, caractérisée en ce que l'élément mobile (34) est monté de façon à coulisser transversalement et à prendre une position latérale, fonction du nombre de moyens de transport (14, 28) devant être désaccouplés et écartés latéralement.
- 15 9. Unité selon la revendication 7 ou 8, caractérisée en ce que l'élément mobile (34) comprend un écarteur (36), apte à s'insérer longitudinalement entre deux moyens de transport (14) au niveau des moyens d'accouplement (29, 31).
- 20 10. Unité selon la revendication 9, caractérisée en ce que l'écarteur (36) comprend deux doigts (37), aptes à venir en butée chacun contre les moyens de transport (14) au niveau des moyens d'accouplement (29, 31), et à s'écarter latéralement.
- 25 11. Unité selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les moyens de transport (14) comprennent un élément de levage latéral (38) du paquet transporté (6).
- 30 12. Unité selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un moyen de transport, latéralement fixe (16) et placés au niveau de l'un des côtés latéraux.
- 35 13. Unité selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les moyens de transport se présentent sous la forme de rampes de convoyage (14) à bande sans fin (15).

14. Unité de transformation d'éléments en plaque, telle qu'une unité de découpe équipée avec une station de réception (2), dans une ligne de production d'emballages, caractérisée en ce qu'elle comprend une unité de convoyage (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, positionnée en aval de la station de réception (2).
- 5

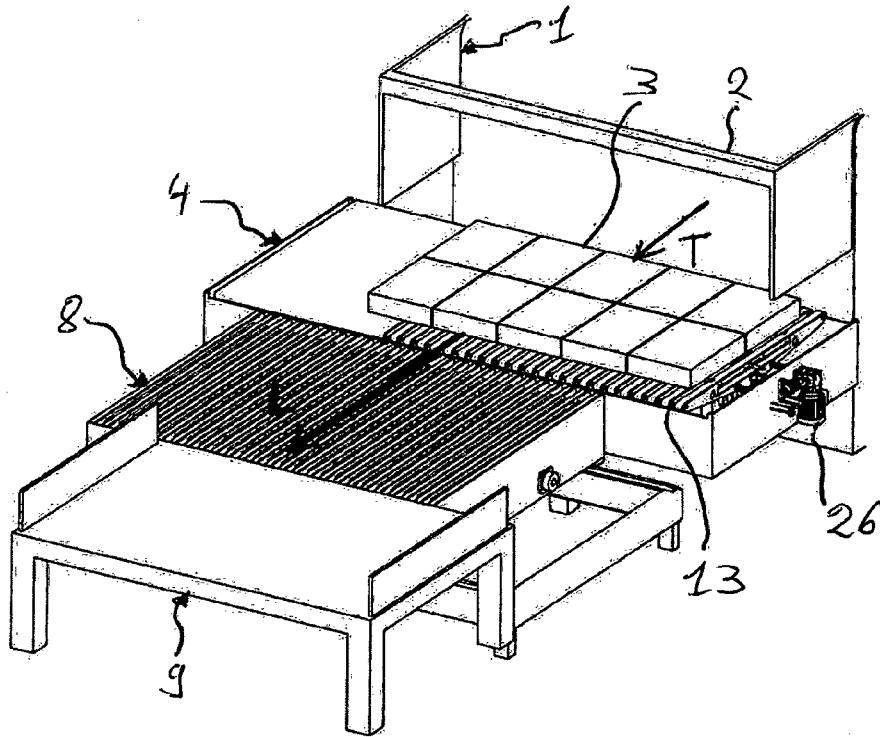


Fig. 1

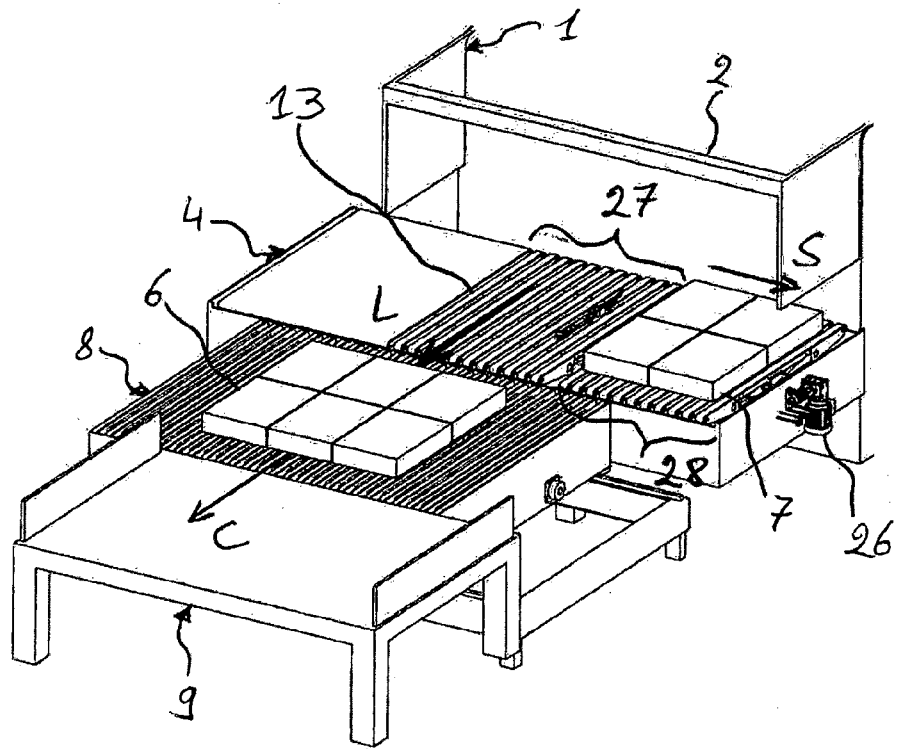


Fig. 2

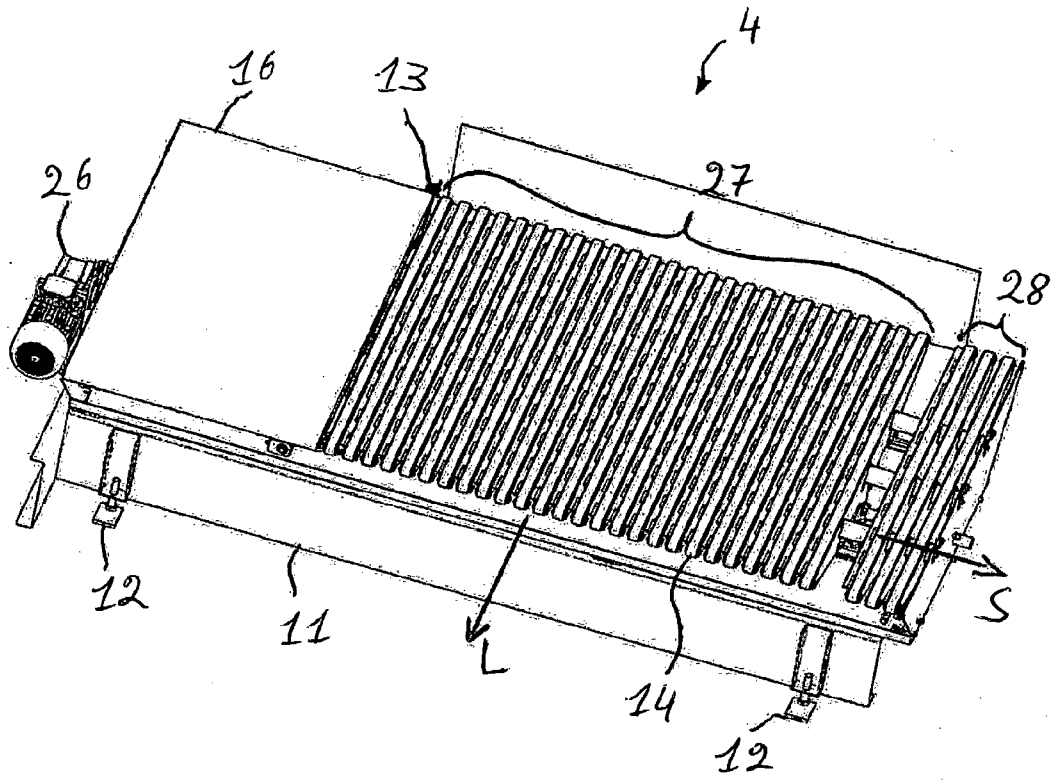


Fig. 3

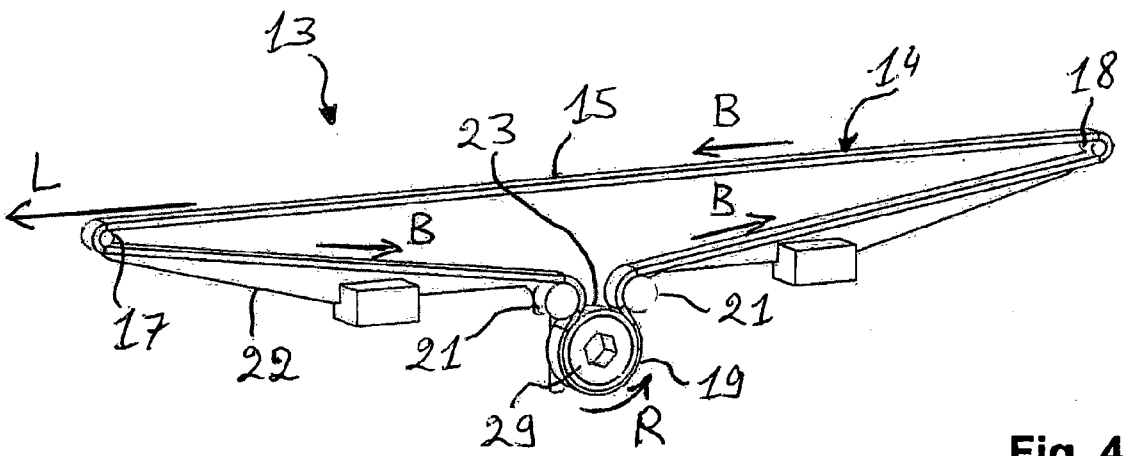


Fig. 4

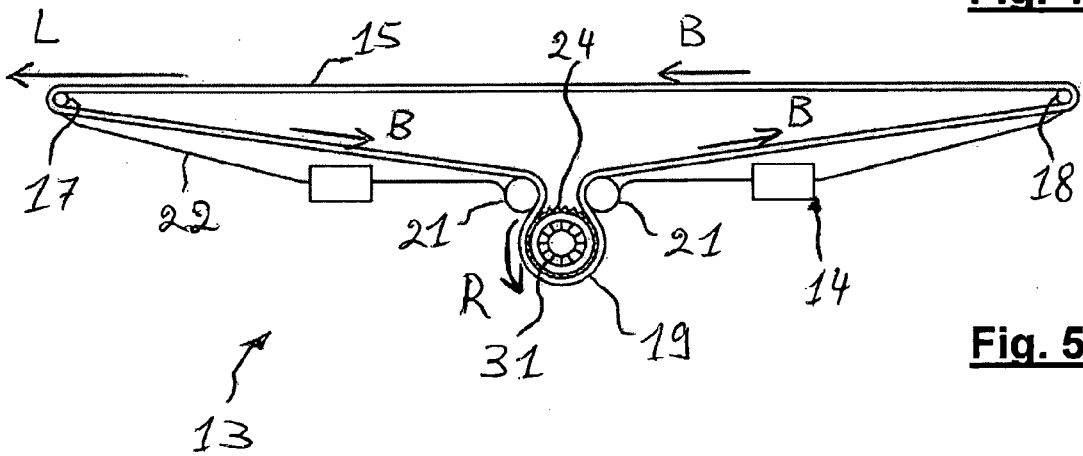


Fig. 5

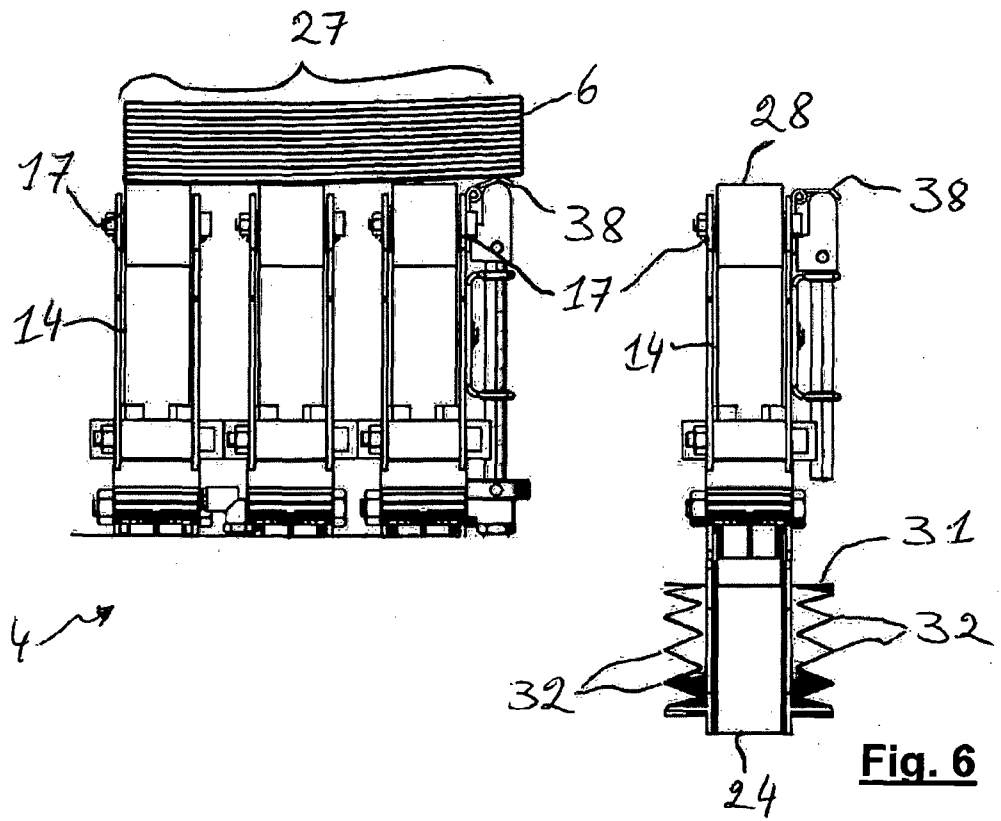


Fig. 6

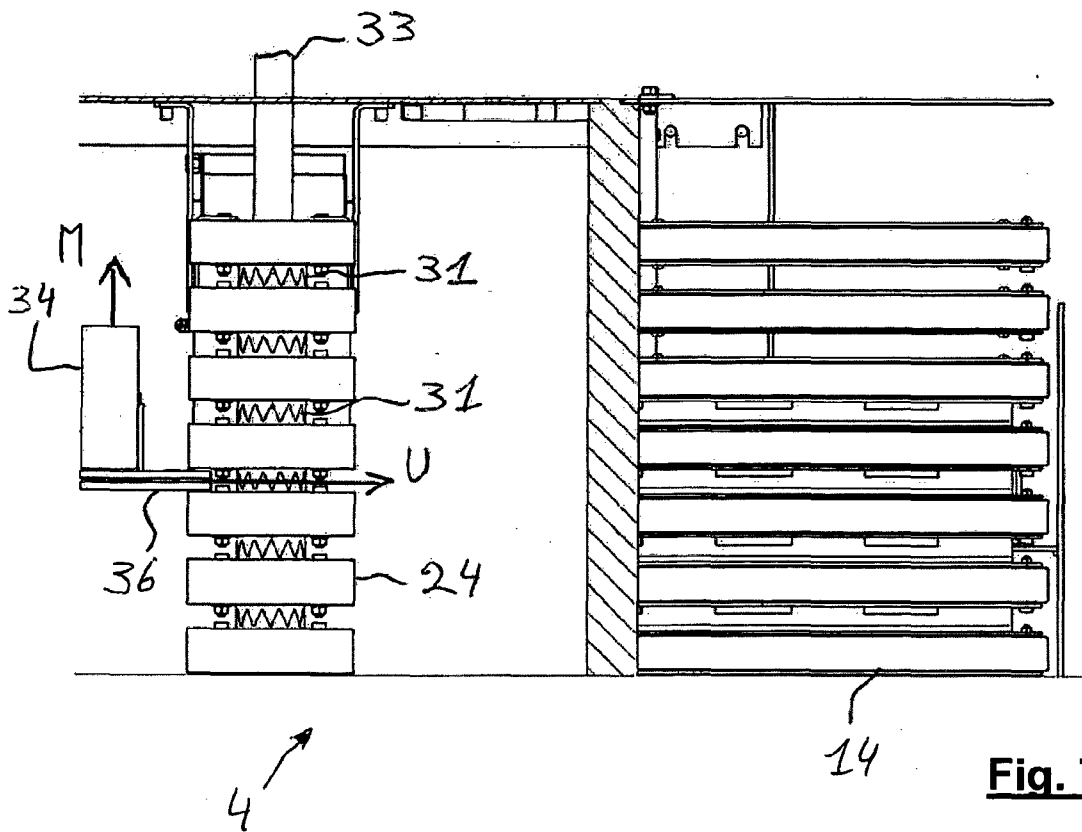


Fig. 7

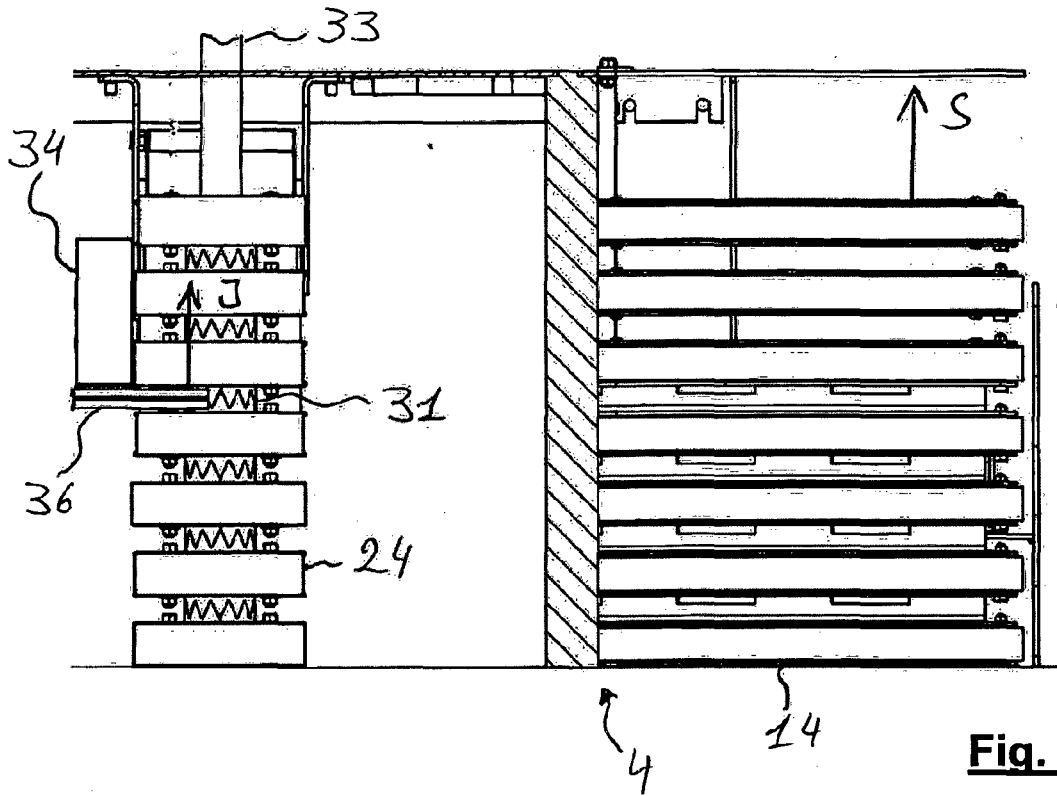


Fig. 8

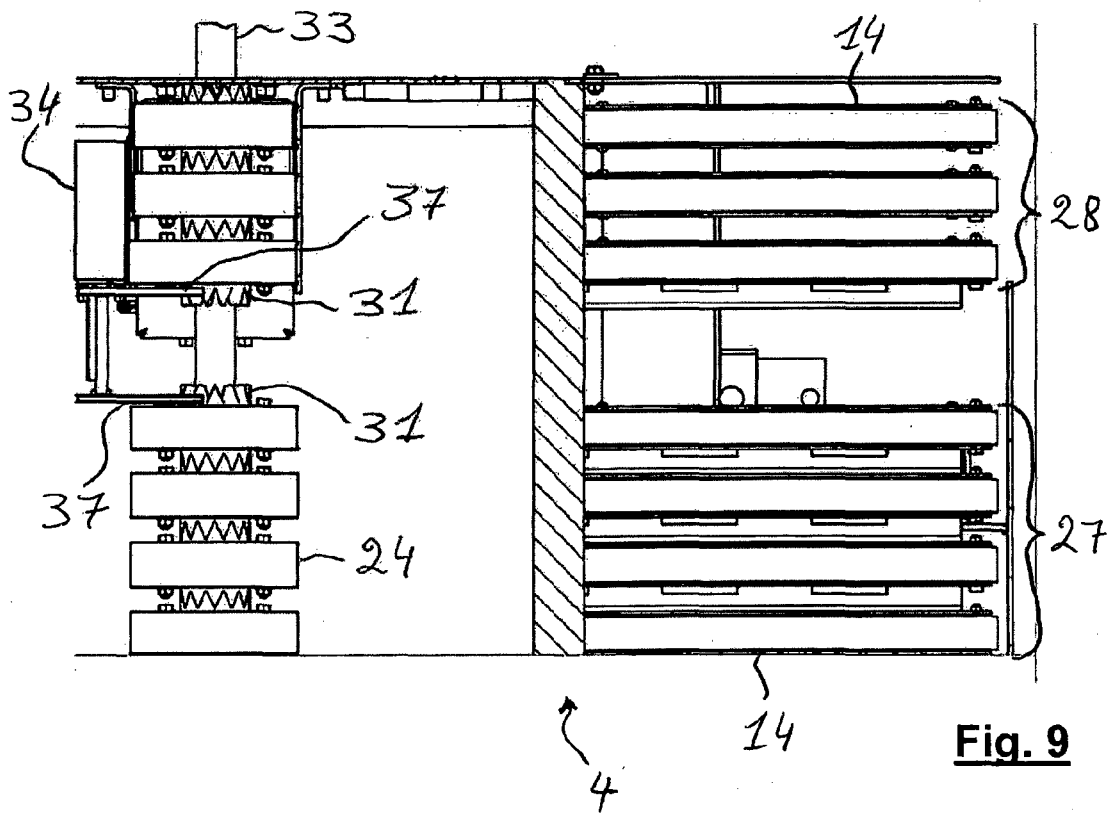


Fig. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2012/004561

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B65G15/10 B65G23/26 B65G47/68 B26F3/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification **System** followed by classification **symbols**)
B65G B26F

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 practicable, search terms used)
EPO-Internal , WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2008 023321 AI (MULTIVAC HAGGENMUELLER GMBH [DE]) 19 November 2009 (2009-11-19) paragraph [0017] ; figure 3 -----	1, 12-14
X	EP 2 380 830 AI (BIZERBA GMBH & CO KG [DE]) 26 October 2011 (2011-10-26) paragraph [0039] ; figures -----	1, 12-14
A	EP 0 509 153 AI (EUR0P PATENTVERWERTUNG [LI]) 21 October 1992 (1992-10-21) figure 2 -----	1, 14
A	EP 1 369 213 A2 (BOBST SA [CH]) 10 December 2003 (2003-12-10) figures 2,3 -----	1, 14

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Spécial catégories of cited documents :

<p>"A" document defining the général state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other spécial reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search 11 January 2013	Date of mailing of the international search report 22/01/2013
---	---

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Schneider, Marc
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2012/004561

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102008023321 AI	19- 11-2009	NONE	
EP 2380830 AI	26- 10-2011	DE 102010015839 AI	20-10-2011
		EP 2380830 AI	26-10-2011
EP 0509153 AI	21- 10-1992	EP 0509153 AI	21-10-1992
		JP 5004200 A	14-01-1993
		NL 9100658 A	02-11-1992
EP 1369213 A2	10- 12-2003	AT 446170 T	15-11-2009
		BR 0301975 A	31-08-2004
		CA 2430757 AI	04-12-2003
		CN 1467141 A	14-01-2004
		EP 1369213 A2	10-12-2003
		ES 2332891 T3	15-02-2010
		JP 4069017 B2	26-03-2008
		JP 2004010353 A	15-01-2004
		TW 1236422 B	21-07-2005
		US 2003224919 AI	04-12-2003

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2012/004561

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
 INV. B65G15/10 B65G23/26 B65G47/68 B26F3/00
 ADD..

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 B26F

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 , WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DE 10 2008 023321 A1 (MULTIVAC HAGGENMUELLER GMBH [DE]) 19 novembre 2009 (2009-11-19) alinéa [0017] ; figure 3 -----	1,12-14
X	EP 2 380 830 A1 (BIZERBA GMBH & CO KG [DE]) 26 octobre 2011 (2011-10-26) alinéa [0039]; figures -----	1,12-14
A	EP 0 509 153 A1 (EUROP PATENTVERWERTUNG [LI]) 21 octobre 1992 (1992-10-21) figure 2 -----	1,14
A	EP 1 369 213 A2 (BOBST SA [CH]) 10 décembre 2003 (2003-12-10) figures 2,3 -----	1,14

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	"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
"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date	"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
"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)	"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
"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens	"&" document qui fait partie de la même famille de brevets
"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée	

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
11 janvier 2013	22/01/2013

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, Fax: (+31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé Schneider, Marc
--	---

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2012/004561

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102008023321 AI	19- 11-2009	AUCUN	
EP 2380830 AI	26- 10-2011	DE 102010015839 AI EP 2380830 AI	20-10-2011 26-10-2011
EP 0509153 AI	21- 10-1992	EP 0509153 AI JP 5004200 A NL 9100658 A	21-10-1992 14-01-1993 02-11-1992
EP 1369213 A2	10- 12-2003	AT 446170 T BR 0301975 A CA 2430757 AI CN 1467141 A EP 1369213 A2 ES 2332891 T3 JP 4069017 B2 JP 2004010353 A TW 1236422 B US 2003224919 AI	15-11-2009 31-08-2004 04-12-2003 14-01-2004 10-12-2003 15-02-2010 26-03-2008 15-01-2004 21-07-2005 04-12-2003