

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : **2 884 507**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **05 06345**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : B 65 G 47/64 (2006.01), B 65 G 21/20, 47/31

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 22.06.05.

③0 Priorité : 18.04.05 FR 0503854.

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 20.10.06 Bulletin 06/42.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *SIDEL Société par actions simplifiée*  
— FR.

⑦2 Inventeur(s) : PETROVIC ZMAJ.

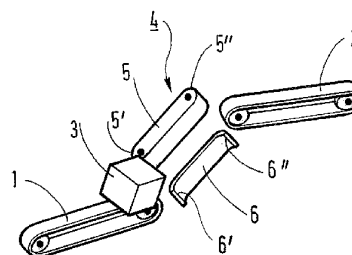
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : NUSS.

⑤4 DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT POUR CONVOYEURS OU TRANSPORTEURS DE CHARGES.

⑤7 La présente invention a pour objet un dispositif d'entraînement pour convoyeurs ou transporteurs de charges caractérisé en ce qu'en ce qu'il est sous forme d'un moyen d'entraînement et de guidage (4), intégré dans une ligne de convoyeurs ou transporteurs (1 et 2) et s'étendant suivant l'axe longitudinal desdits convoyeurs ou transporteurs (1 et 2), perpendiculairement à leur plan et essentiellement constitué par la combinaison d'un tapis d'entraînement (5), disposé le long d'au moins un bord longitudinal ou dans le prolongement des bords longitudinaux d'au moins un convoyeur ou transporteur (1 ou 2) ou de deux convoyeurs ou transporteurs (1 et 2) successifs, et d'un guide d'application (6) des charges (3) contre le tapis d'entraînement (5), disposé le long du ou des bords longitudinaux opposés.

L'invention est plus particulièrement applicable dans le domaine du convoyage de charges au moyen de convoyeurs ou transporteurs à palettes, notamment avec changement de cadence de transport et/ou de niveau entre convoyeurs.



FR 2 884 507 - A1



## DESCRIPTION

La présente invention concerne le domaine du convoyage de charges au moyen de convoyeurs ou transporteurs à palettes, notamment avec changement de cadence de transport et/ou de niveau entre convoyeurs, et a pour objet un dispositif d'entraînement pour convoyeurs ou  
5 transporteurs de charges.

De nombreux domaines de l'industrie mettent couramment en œuvre des convoyeurs ou transporteurs de charges pour transférer de telles charges entre des postes de travail ou vers des postes de stockage ou de conditionnement ou encore d'expédition. Les charges peuvent être sous  
10 forme de pièces, de conteneurs, ou de caisses compartimentées pour y mettre des bouteilles. Par ailleurs, la mise en œuvre de ce type de convoyeur ou de transporteur peut être effectuée dans des centres de tri d'objets ou de récipients et plus particulièrement de bouteilles consignées.

Généralement, ces convoyeurs ou transporteurs de charges se  
15 présentent sous forme de tables allongées munies de rouleaux motorisés, disposés perpendiculairement à leur axe longitudinal et alignés parallèlement entre eux ou encore sous forme de chaînes à palettes ou à courroie à bande flexible ou à courroies crantées et les charges à transporter sont simplement posées de manière à peu près centrée sur ces convoyeurs,  
20 c'est-à-dire que les convoyeurs pour transfert rectiligne se présentent actuellement sous la forme de deux chaînettes symétriques. Ces convoyeurs ou transporteurs de charges répondent de manière satisfaisante aux exigences habituelles en matière de transport de charges entre des postes de travail.

25 Cependant, dans le cas où de tels convoyeurs ou transporteurs débouchent sur des postes d'accumulation, avant chargement ou autre, ou encore sont destinés à réaliser un changement de niveau, il se pose un problème d'entraînement des charges ou de retenue de ces charges sur les convoyeurs ou transporteurs.

30 En effet, dans le cas du poste d'accumulation, des dispositifs de retenue de charge sont utilisés. Ils se présentent sous forme de butées escamotables placées en travers du chemin emprunté par les charges, de façon à les arrêter. L'inconvénient de ce dispositif est le déplacement rapide intempestif de charges plus lourdes venant heurter violemment la butée. Ce

- 2 -

type de chocs occasionne, à la longue, des dommages lourds de conséquence sur le dispositif de blocage.

Pour obvier à cet inconvénient, il est généralement proposé de mettre en œuvre des convoyeurs ou transporteurs, dont les palettes des chaînes à palettes sont pourvues d'un revêtement à plus fort coefficient d'adhérence permettant un maintien amélioré des charges et donc leur freinage ou leur entraînement. Toutefois, le revêtement à plus fort coefficient d'adhérence est choisi en fonction du poids des charges, de sorte que ce type de ces convoyeurs ou transporteurs sont inopérants lorsque le poids des charges à déplacer ou à accumuler n'est pas constant.

En outre, ce type de convoyeurs ou transporteurs décrit dans le paragraphe précédent est aussi utilisé pour les changements de niveau, mais, l'inclinaison de la pente de ces convoyeurs ou transporteurs sera forcément limitée à une valeur relativement faible, due à la limite d'adhérence du revêtement.

La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients en proposant un dispositif d'entraînement pour convoyeurs ou transporteurs de charges permettant de réaliser un entraînement maîtrisé et/ou une accumulation et/ou un transfert des charges entre niveaux différents de convoyeurs ou transporteurs.

A cet effet, le dispositif d'entraînement pour convoyeurs ou transporteurs de charges, conforme à l'invention, est caractérisé en ce qu'il est sous forme d'un moyen d'entraînement et de guidage, intégré dans une ligne de convoyeurs ou transporteurs et s'étendant suivant l'axe longitudinal desdits convoyeurs ou transporteurs, perpendiculairement à leur plan et essentiellement constitué par la combinaison d'un tapis d'entraînement, disposé le long d'au moins un bord longitudinal ou dans le prolongement des bords longitudinaux d'au moins un convoyeur ou transporteur ou de deux convoyeurs ou transporteurs successifs, et d'un guide d'application des charges contre le tapis d'entraînement, disposé le long du ou des bords longitudinaux opposés.

L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à des modes de réalisation préférés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et expliqués avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue en plan d'un ensemble de convoyeurs ou transporteurs mettant en œuvre un dispositif conforme à l'invention ;

- 3 -

la figure 2 est une vue en perspective, à plus grande échelle, du dispositif suivant la figure 1 ;

la figure 3 est une vue en perspective d'une variante de réalisation de l'invention ;

5 la figure 4 est une vue schématique en élévation latérale d'une autre variante de réalisation du dispositif conforme à l'invention, et

la figure 5 est une vue en perspective d'un moyen complémentaire d'application des charges contre le tapis d'entraînement.

10 Les figures 1 à 4 des dessins annexés représentent, à titre d'exemples, un convoyeur ou transporteur de charges amont 1 et un convoyeur ou transporteur de charges aval 2 destinés à acheminer des charges 3 entre différents postes de travail.

15 Dans la suite de la description, le terme convoyeur amont est utilisé pour désigner le convoyeur, par lequel les charges arrivent, et le terme convoyeur aval pour désigner le convoyeur, par lequel les charges sortent, quand elles ont fini d'être traitées par le dispositif de transfert.

20 Sur les figures 1 à 4 des dessins annexés, la charge 3 est sous forme d'une caisse, par exemple de réception de bouteilles ou analogues, mais peut être constituée sous toutes autres formes, à savoir aussi bien sous forme de pièce simple, usinée ou non ou d'un ensemble de pièces  
25 assemblées. La charge 3, déplacée sur les convoyeurs ou transporteurs amont 1 et aval 2, est toujours disposée sur ces derniers de manière centrée, c'est-à-dire de manière à être parfaitement en équilibre lorsqu'elle se trouve seulement sur ces convoyeurs ou transporteurs amont 1 ou aval 2 et dépasse, sur une partie de sa longueur, de part et d'autre desdits convoyeurs amont 1 et aval 2.

30 L'un des transporteurs ou convoyeurs de charges, en l'occurrence le convoyeur ou transporteur aval 2 des figures 1 et 2, peut aussi former lui-même un poste de travail, à savoir, par exemple, un poste de rassemblement ou de groupage de charges 3 avant leur conditionnement définitif ou leur transfert par groupes de charges. Il est également usuel de déplacer les charges 3 entre différents niveaux, c'est-à-dire d'un convoyeur  
35 ou transporteur amont 1 vers un convoyeur ou transporteur aval 2 situé à un niveau supérieur (figure 3). Dans de tels cas, il est nécessaire, soit de réaliser un ralentissement des charges 3 avant leur arrivée sur le convoyeur ou transporteur aval 2, soit de favoriser la progression des charges pendant leur déplacement de changement de niveau.

- 4 -

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif d'entraînement pour convoyeurs ou transporteurs de charges, qui est sous forme d'un moyen d'entraînement et de guidage, intégré dans une ligne de convoyeurs ou transporteurs 1 et 2 et s'étendant dans l'axe longitudinal desdits convoyeurs ou transporteurs 1 et 2, perpendiculairement à leur plan et essentiellement constitué par la combinaison d'un tapis d'entraînement 5, disposé le long d'au moins un bord longitudinal ou dans le prolongement des bords longitudinaux d'au moins un convoyeur ou transporteur 1 ou 2 ou de deux convoyeurs ou transporteurs 1 et 2 successifs, et d'un guide d'application 6 des charges 3 contre le tapis d'entraînement 5, disposé le long du ou des bords longitudinaux opposés.

Selon une caractéristique de l'invention, le tapis d'entraînement 5 et le guide d'application 6 des charges 3 sont disposés, par rapport aux chaînes à palettes formant les convoyeurs ou transporteurs 1 et 2, de telle manière que la distance entre leur face opposée est légèrement inférieure à la largeur des charges 3 transportées par lesdits convoyeurs ou transporteurs 1 et 2.

De préférence, le tapis d'entraînement 5 est un tapis à revêtement en caoutchouc ou autre matériau à fort coefficient de frottement et le guide d'application 6 des charges 3 est sous forme d'une lame rigide à extrémités légèrement incurvées en direction opposée au tapis d'entraînement 5 et à faible coefficient de frottement, ladite lame rigide étant montée sur des supports 7 de fixation sur le côté correspondant du ou des convoyeurs ou transporteurs 1 et/ou 2, avec interposition de moyens à déformation élastique contrôlée, tels que des ressorts réglables par vis. Il en résulte la possibilité de préréglager la force d'application de la lame rigide formant le guide d'application 6 des charges 3, de manière à assurer en toutes circonstances un bon maintien desdites charges 3 entre ledit guide d'application 6 et le tapis d'entraînement 5, en prenant notamment en compte les variations possibles de largeur des charges 3.

Par ailleurs, le tapis d'entraînement 5 est entraîné indépendamment des convoyeurs ou transporteurs 1 et/ou 2 et est relié à un moyen indépendant de commande, tel qu'un automate programmable ou autre, asservissant la vitesse dudit tapis d'entraînement 5 à celle nécessaire en aval du dispositif d'entraînement et de guidage 4.

Conformément à une autre caractéristique de l'invention, les supports 7 de fixation du guide d'application 6 des charges 3 sont

- 5 -

avantageusement montés sur le châssis du ou des convoyeurs ou transporteurs 1 et/ou 2 avec possibilité de déplacement transversalement à l'axe longitudinal dudit ou desdits convoyeurs ou transporteurs 1 et/ou 2 au moyen de vérins 8 asservis. L'asservissement des vérins 8 est  
5 avantageusement réalisé par l'intermédiaire d'un automate programmable ou autre de commande d'une ligne de convoyage ou de transport, dont le programme de commande et de contrôle est paramétré en fonction des charges 3 et des opérations à effectuer.

Ainsi, il est possible de procéder à un réglage de l'écartement  
10 entre le tapis d'entraînement 5 et le guide d'application 6 des charges 3, en fonction de la largeur de ces dernières.

En outre, selon une autre caractéristique de l'invention, le dispositif peut être complété par un moyen complémentaire d'application des charges 3 contre le tapis d'entraînement 5 consistant en un galet 9  
15 monté sensiblement dans le prolongement du guide d'application 6 des charges 3 près de l'extrémité de sortie du dispositif (figures 2 et 3). Ce galet 9 est monté sur le côté correspondant du châssis du convoyeur ou transporteur 1 et/ou 2 correspondant, par l'intermédiaire d'un levier de support 10, articulé sur le châssis au moyen d'un palier pivotant à ressort 11  
20 (figure 5) et dépasse légèrement, en position de repos, l'alignement du plan vertical passant par le guide d'application 6 des charges 3. Le palier pivotant à ressorts est de type connu en soi et est monté sur le châssis par l'intermédiaire d'un axe fixe sur lequel est emmanché un manchon appelé dans une position pré-établie par l'intermédiaire d'un ressort de rappel  
25 disposé entre ledit manchon et l'axe fixe.

En outre, ce galet 9 est avantageusement pourvu d'un revêtement en caoutchouc naturel ou synthétique.

Ainsi, il est possible de réaliser une application efficace des charges 3 contre le tapis d'entraînement 5 pendant tout leur transfert dans le  
30 dispositif d'entraînement, de sorte que lesdites charges peuvent être parfaitement contrôlée en ce qui concerne leur cadence de sortie dudit dispositif. En effet, grâce à ce galet 9, les légers rétrécissement de largeur des charges 3 près de leurs extrémités, en particulier dans le cas de caisses, sont compensés par le galet 9 qui reste appliqué contre leur bord  
35 longitudinal. De plus, le revêtement du galet 9 en un matériau élastiquement déformable permet de réaliser une compensation supplémentaire de la largeur des charges 3.

- 6 -

Selon un premier mode de réalisation de l'invention, représenté aux figures 1 et 2 des dessins annexés, le dispositif d'entraînement et de guidage 4 peut être monté entre un convoyeur ou transporteur amont 1 et un convoyeur ou transporteur aval 2, ce dernier faisant office de poste de chargement ou analogue et le dispositif d'entraînement et de guidage 4 formant un dispositif de régulation des charges 3 arrivant à une vitesse relativement élevée sur le convoyeur ou transporteur amont 1 et le convoyeur ou transporteur aval 2 fonctionnant à très faible vitesse. A cet effet, les extrémités 5', 5" et 6', 6" du tapis d'entraînement 5 et du guide d'application 6 s'étendent au-dessus des extrémités correspondantes des convoyeurs ou transporteurs amont 1 et aval 2 pour assurer une continuité de maintien et de guidage des charges 3 pendant leur transfert.

Ainsi, il est possible de réguler un flux de charges 3 arrivant sur le convoyeur ou transporteur amont 1 et de ralentir celles-ci au moyen du dispositif d'entraînement et de guidage 4 avant leur passage sur le convoyeur ou transporteur aval 2 et, éventuellement, d'accumuler ces dites charges 3, par un effet de barrage ralentisseur, par l'intermédiaire du dispositif d'entraînement et de guidage 4, sur le convoyeur ou transporteur amont 1 et, éventuellement, de gérer un espacement entre les charges, c'est-à-dire que les charges arrivent du convoyeur ou transporteur amont 1 avec espacement entre elles, et sortent du dispositif d'entraînement et de guidage 4 avec un espacement déterminé. En d'autres termes, le dispositif d'entraînement et de guidage 4 permet de regrouper ou de séparer les charges entre elles.

La figure 3 des dessins annexés représente un autre mode de réalisation de l'invention, dans lequel le dispositif d'entraînement et de guidage 4 forme un moyen de transfert de charges 3 à forte pente entre des convoyeurs ou transporteurs amont 1 et aval 2 s'étendant à deux niveaux différents et à un écartement longitudinal faible, les charges 3 étant saisies à l'extrémité du convoyeur ou transporteur amont 1 et déplacées à l'oblique jusque sur l'extrémité du convoyeur ou transporteur aval 2, par serrage entre le tapis d'entraînement 5 et le guide d'application 6 du dispositif d'entraînement et de guidage 4.

Cette disposition du dispositif d'entraînement et de guidage 4 permet d'assurer un transfert de charges 3 entre des convoyeurs ou transporteurs présentant une différence de niveau importante, tout en étant séparés longitudinalement d'une courte distance. Il en résulte que

- 7 -

l'implantation de convoyeurs ou transporteurs peut être effectuée sur une surface au sol nettement plus réduite qu'avec les solutions proposées jusqu'à ce jour, ce qui permet de réduire en conséquence la surface des locaux et donc leur prix de revient.

5                    La figure 4 des dessins annexés représente une autre variante de réalisation de l'invention, dans laquelle le dispositif d'entraînement et de guidage 4 est sous forme d'un ensemble d'entraînement et de guidage à boucles multiples, dont les extrémités du tapis d'entraînement 5 et du guide d'application 6 s'étendent au-dessus des extrémités correspondantes des  
10                    convoyeurs ou transporteurs amont 1 et aval 2, ces convoyeurs ou transporteurs amont 1 et aval 2 étant disposés à une importante différence de niveau et pouvant, au moins partiellement, être superposés par leurs extrémités, d'une part, prolongée par le dispositif d'entraînement et de guidage 4 et, d'autre part, en prolongement dudit dispositif d'entraînement et  
15                    de guidage 4.

                    Ainsi, il est possible de saisir des charges 3 sur un convoyeur ou transporteur amont 1 et de les amener sur un convoyeur ou transporteur aval 2 chevauchant partiellement le premier, à un niveau plus élevé et donc sur une surface au sol très faible. En outre, dans le cas où le dispositif  
20                    d'entraînement et de guidage 4 réalise un transfert de caisses de réception de bouteilles ou autres produits, devant subir un vidage et/ou un nettoyage total, une réalisation dudit dispositif d'entraînement et de guidage 4 en forme de S permet d'effectuer un renversement total des caisses en cours de déplacement et leur vidage sur un transporteur d'évacuation de déchets  
25                    disposé sous le trajet desdites caisses retournées.

                    Grâce à l'invention, il est possible de réaliser un dispositif d'entraînement de charges entre des moyens de transport alimentant différents postes de travail, ce en mettant en œuvre des moyens de constitution particulièrement simple, d'un faible prix de revient et d'une  
30                    grande fiabilité, permettant d'effectuer des interventions de régulation et/ou de changement de niveau dans des espaces relativement restreints.

                    En effet, par rapport aux dispositifs existants à ce jour, l'invention offre une solution extrêmement simple aux problèmes d'accumulation et de transfert entre des niveaux différents et trouve une  
35                    application particulièrement intéressante dans le domaine du transfert de conteneurs, notamment de bouteilles.

- 8 -

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour  
5 autant du domaine de protection de l'invention.

## REVENDICATIONS

1. Dispositif d'entraînement pour convoyeurs ou transporteurs de charges, caractérisé en ce qu'il est sous forme d'un moyen d'entraînement et de guidage (4), intégré dans une ligne de convoyeurs ou transporteurs (1 et 2) et s'étendant suivant l'axe longitudinal desdits convoyeurs ou transporteurs (1 et 2), perpendiculairement à leur plan et essentiellement constitué par la combinaison d'un tapis d'entraînement (5), disposé le long d'au moins un bord longitudinal ou dans le prolongement des bords longitudinaux d'au moins un convoyeur ou transporteur (1 ou 2) ou de deux convoyeurs ou transporteurs (1 et 2) successifs, et d'un guide d'application (6) des charges (3) contre le tapis d'entraînement (5), disposé le long du ou des bords longitudinaux opposés.

2. Dispositif, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le tapis d'entraînement (5) et le guide d'application (6) des charges (3) sont disposés, par rapport aux chaînes à palettes formant les convoyeurs ou transporteurs (1 et 2), de telle manière que la distance entre leur face opposée est légèrement inférieure à la largeur des charges (3) transportées par lesdits convoyeurs ou transporteurs (1 et 2).

3. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le tapis d'entraînement (5) est un tapis à revêtement en caoutchouc ou autre matériau à fort coefficient de frottement et le guide d'application (6) des charges (3) est sous forme d'une lame rigide à extrémités légèrement incurvées en direction opposée au tapis d'entraînement (5) et à faible coefficient de frottement, ladite lame rigide étant montée sur des supports (7) de fixation sur le côté correspondant du ou des convoyeurs ou transporteurs (1 et/ou 2), avec interposition de moyens à déformation élastique contrôlée, tels que des ressorts réglables par vis.

4. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le tapis d'entraînement (5) est entraîné indépendamment des convoyeurs ou transporteurs (1 et/ou 2) et est relié à un moyen indépendant de commande, tel qu'un automate programmable ou autre, asservissant la vitesse dudit tapis d'entraînement (5) à celle nécessaire en aval du dispositif d'entraînement et de guidage (4).

- 10 -

5. Dispositif, suivant la revendication 3, caractérisé en ce que les supports (7) de fixation du guide d'application (6) des charges (3) sont montés sur le châssis du ou des convoyeurs ou transporteurs (1 et/ou 2) avec possibilité de déplacement transversalement à l'axe longitudinal dudit ou desdits convoyeurs ou transporteurs (1 et/ou 2) au moyen de vérins (8) asservis.

6. Dispositif, suivant la revendication 5, caractérisé en ce que l'asservissement des vérins (8) est réalisé par l'intermédiaire d'un automate programmable ou autre de commande d'une ligne de convoyage ou de transport, dont le programme de commande et de contrôle est paramétré en fonction des charges (3) et des opérations à effectuer.

7. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il est complété par un moyen complémentaire d'application des charges (3) contre le tapis d'entraînement (5) consistant en un galet (9) monté sensiblement dans le prolongement du guide d'application (6) des charges (3) près de l'extrémité de sortie du dispositif.

8. Dispositif, suivant la revendication 7, caractérisé en ce que le galet (9) est monté sur le côté correspondant du châssis du convoyeur ou transporteur (1 et/ou 2) correspondant, par l'intermédiaire d'un levier de support (10), articulé sur le châssis au moyen d'un palier pivotant à ressort (11) et dépasse légèrement, en position de repos, l'alignement du plan vertical passant par le guide d'application (6) des charges (3).

9. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 7 et 8, caractérisé en ce que le galet (9) est pourvu d'un revêtement en caoutchouc naturel ou synthétique.

10. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il est monté entre un convoyeur ou transporteur amont (1) et un convoyeur ou transporteur aval (2), ce dernier faisant office de poste de chargement ou analogue, et en ce qu'il forme un dispositif de régulation des charges (3) arrivant à une vitesse relativement élevée sur le convoyeur ou transporteur amont (1), le convoyeur ou transporteur aval (2) fonctionnant à très faible vitesse.

11. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il forme un moyen de transfert de charges (3) à forte pente entre des convoyeurs ou transporteurs amont (1) et aval (2) s'étendant à deux niveaux différents et à un écartement longitudinal faible, les charges (3) étant saisies à l'extrémité du convoyeur ou transporteur amont (1) et

- 11 -

déplacées à l'oblique jusque sur l'extrémité du convoyeur ou transporteur aval (2), par serrage entre le tapis d'entraînement (5) et le guide d'application (6) du dispositif d'entraînement et de guidage (4).

5 12. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à  
9, caractérisé en ce qu'il est sous forme d'un ensemble d'entraînement et de  
guidage à boucles multiples, dont les extrémités du tapis d'entraînement (5)  
et du guide d'application (6) s'étendent au-dessus des extrémités  
correspondantes des convoyeurs ou transporteurs amont (1) et aval (2), ces  
convoyeurs ou transporteurs amont (1) et aval (2) étant disposés à une  
10 importante différence de niveau et pouvant, au moins partiellement, être  
superposé par leurs extrémités, d'une part prolongée par le dispositif  
d'entraînement et de guidage (4) et, d'autre part, en prolongement dudit  
dispositif d'entraînement et de guidage (4).

FIG. 1

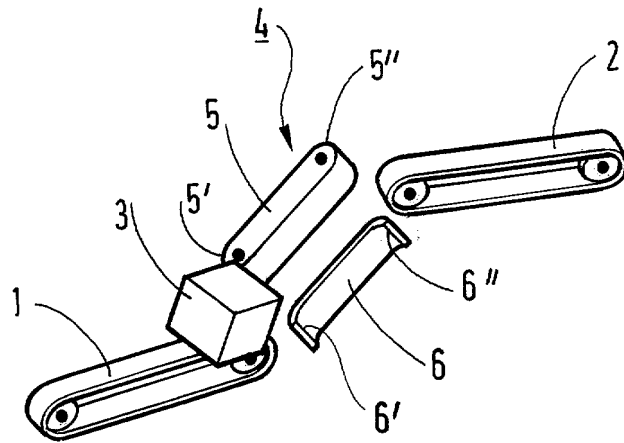
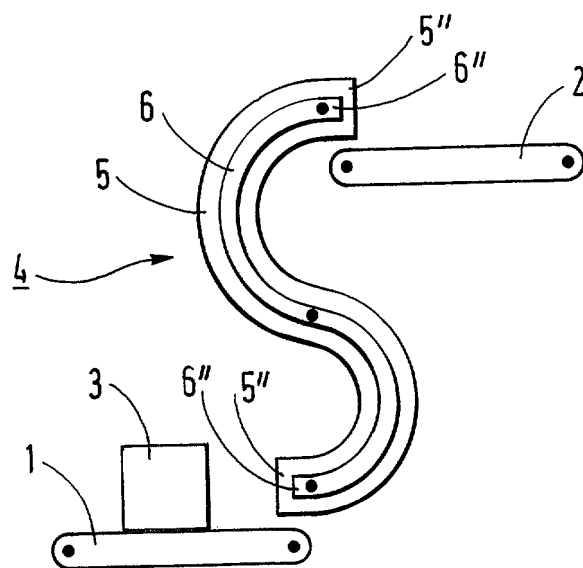


FIG. 4



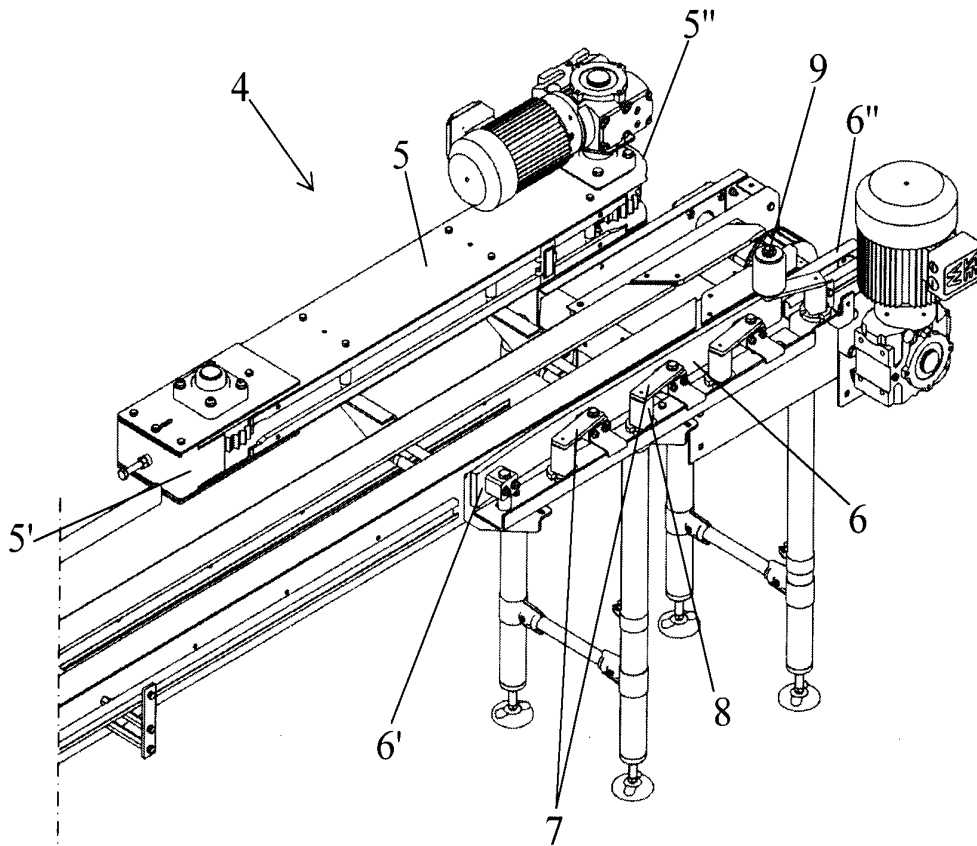


Fig. 2

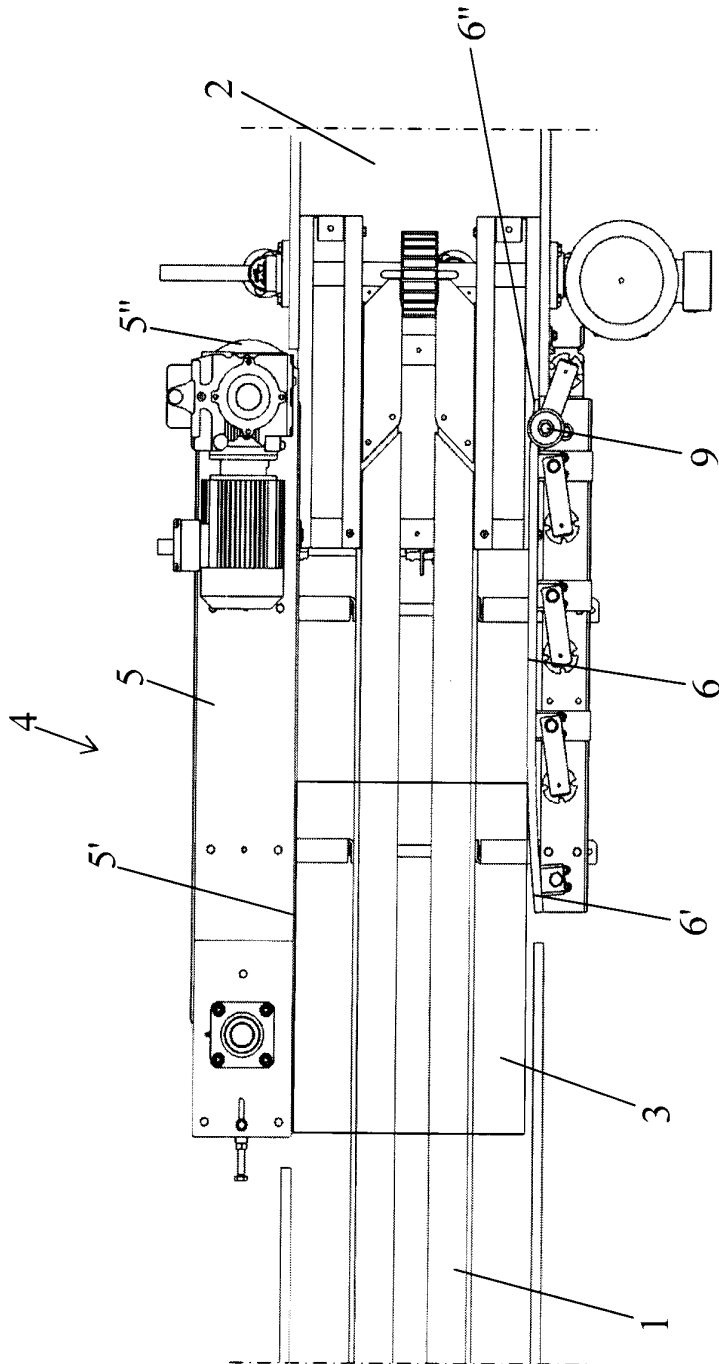


Fig. 3

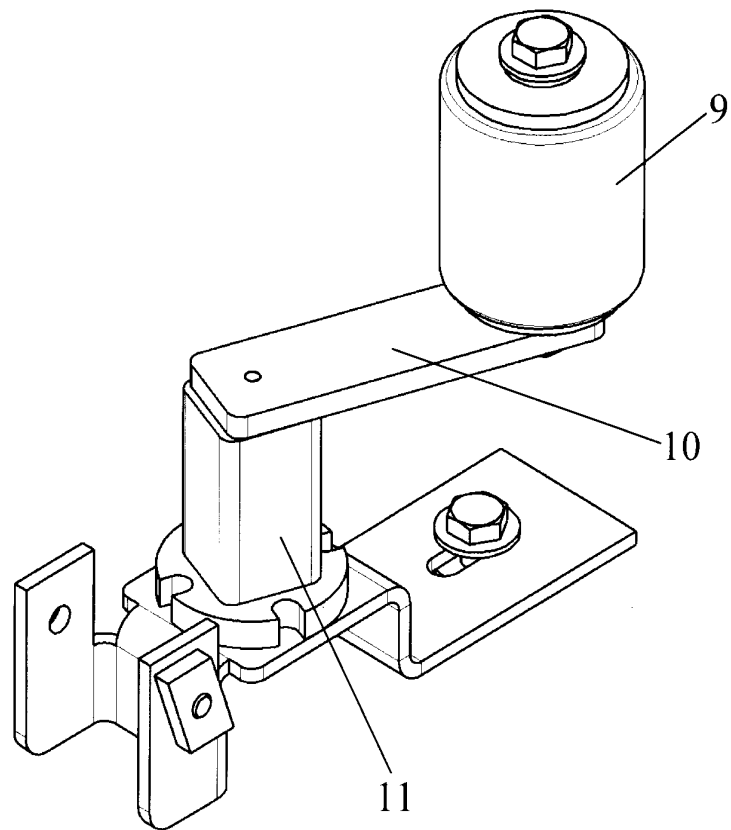


Fig. 5



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 666801  
FR 0506345

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X A	US 5 699 651 A (MILLER ET AL) 23 décembre 1997 (1997-12-23) colonne 4, lignes 15-55; colonne 6, lignes 26-39; colonne 8, lignes 52-66; figures 1-3 -----	1,2,10 3-9,11, 12	B65G47/64 B65G21/20 B65G47/31
X A	US 4 934 510 A (LUTGENDORF ET AL) 19 juin 1990 (1990-06-19) colonne 2, ligne 47 - colonne 3, ligne 50; figures 6,7 -----	1,2,10 3-9,11, 12	
X A	US 3 722 657 A (KIWIET J,US ET AL) 27 mars 1973 (1973-03-27) colonne 7, ligne 16 - colonne 8, ligne 66; figures 5-8 -----	1,2,10 3-9,11, 12	
A	GB 1 471 769 A (METAL BOX LTD) 27 avril 1977 (1977-04-27) page 2, lignes 87-113; figures -----	1-12	
A	DE 85 18 948 U1 (HOEFLIGER, HARRO, 7151 ALLMERSBACH, DE; REISER, MANFRED, 7057 WINNENDE) 14 août 1985 (1985-08-14) page 8, lignes 13-31; figures -----	1-12	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B65G
A	US 3 194 382 A (NIGRELLI BIAGIO J ET AL) 13 juillet 1965 (1965-07-13) colonne 3, lignes 20-49; figures -----	1-12	
A	DE 101 54 203 A1 (KREMSER, ULRICH) 13 juin 2002 (2002-06-13) colonne 4, ligne 58 - colonne 6, ligne 3; figures -----	1-12	
A	DE 21 29 089 A1 (POLYGRAPH LEIPZIG) 27 janvier 1972 (1972-01-27) * le document en entier * -----	1-12	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
5 décembre 2005		Clivio, E	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0506345 FA 666801**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 05-12-2005

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication	
US 5699651	A	23-12-1997	AU 709486 B2	26-08-1999
			AU 2133697 A	09-12-1997
			BR 9702141 A	05-01-1999
			CA 2226078 A1	27-11-1997
			DE 69708027 D1	13-12-2001
			DE 69708027 T2	20-06-2002
			EP 0843637 A1	27-05-1998
			ES 2163129 T3	16-01-2002
			JP 11509817 T	31-08-1999
			NZ 327096 A	27-03-2000
			WO 9744248 A1	27-11-1997
ZA 9704527 A	30-12-1997			
US 4934510	A	19-06-1990	CA 1238290 A1	21-06-1988
			DE 3573760 D1	23-11-1989
			EP 0163330 A1	04-12-1985
			ES 8607867 A1	16-11-1986
			NL 8402700 A	18-11-1985
US 3722657	A	27-03-1973	AUCUN	
GB 1471769	A	27-04-1977	CH 596037 A5	28-02-1978
			DE 2514792 A1	23-10-1975
			NL 7504305 A	14-10-1975
			SE 7503494 A	13-10-1975
DE 8518948	U1	14-08-1985	AUCUN	
US 3194382	A	13-07-1965	AUCUN	
DE 10154203	A1	13-06-2002	AUCUN	
DE 2129089	A1	27-01-1972	CH 530331 A	15-11-1972