

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 10.07.98.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 14.01.00 Bulletin 00/02.

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

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : EASTMAN KODAK COMPANY — US.

⑦② Inventeur(s) : BERNARDET PATRICK.

⑦③ Titulaire(s) :

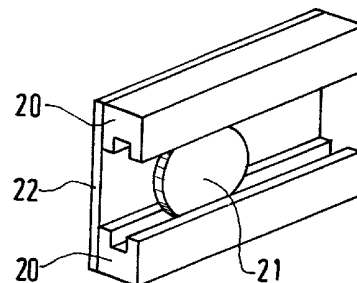
⑦④ Mandataire(s) : KODAK INDUSTRIE.

⑤④ DISPOSITIF DE CONVOYAGE DE PIÈCES PAR GRAVITATION.

⑤⑦ La présente invention concerne un dispositif de con-
voyage de pièces par gravitation.

Le dispositif comprend deux guides (20) de longueur L
équidistants l'un de l'autre et qui présentent chacun une
section en forme de U, l'ouverture de l'un des U étant dispo-
sée en regard de l'ouverture de l'autre U de manière à défi-
nir la trajectoire des pièces (21) à convoyer, la surface de
contact entre les guides (20) et les pièces (21) étant suffi-
sante pour maintenir les pièces (21) entre les deux guides
(20), les guides (20) étant en un matériau qui favorise le glis-
sement des pièces (21) à convoyer.

Application au convoyage de pièces plates.



DISPOSITIF DE CONVOYAGE DE PIÈCES PAR GRAVITATION

La présente invention concerne un dispositif de convoyage de pièces par gravitation, particulièrement utile pour convoier des pièces plates.

Dans les ateliers de fabrication comprenant différentes machines, il faut parfois
5 alimenter chaque machine avec des pièces qui sont ensuite assemblées ou modifiées
par la machine. Il est fréquent que l'alimentation des machines nécessite un
convoyage en continu assez long des pièces qui n'est pas toujours direct. Il est en effet
parfois nécessaire de tenir compte de la présence d'autres machines qu'il faut éviter
ou encore de traverser des cloisons ou des plafonds. Les dispositifs de guidage ont
10 alors une trajectoire qui n'est pas rectiligne pour tenir compte de la présence
d'obstacles. De tels guides ne sont donc pas toujours accessibles pour un opérateur,
d'autant moins que l'atelier peut parfois être au noir. La plupart des guides utilisés
sont directement fabriqués de manière à former la trajectoire non rectiligne ce qui
entraîne un coût de fabrication considérable. Par ailleurs, lorsqu'on veut alimenter
15 une machine par des pièces plates qui doivent parvenir à la machine dans une position
précise, on doit utiliser un dispositif de convoyage qui positionne parfaitement les
pièces.

Il est connu d'utiliser un dispositif de convoyage constitué par un guide en
forme de U tel que représenté à la figure 1A. Le guide 10 en forme de U est fait en
20 Téflon® de manière à favoriser le glissement des pièces 11 dans le dispositif de
convoyage. Le dispositif de convoyage a une forme telle qu'il coopère parfaitement
avec la forme des pièces à convoier. La surface entière de la pièce étant en contact
avec le guide, beaucoup de frottements existent entre les pièces et le guide. Lorsqu'on
convoie des pièces métalliques par exemple dans un tel dispositif, le frottement des
25 pièces sur le guide de convoyage en Téflon® crée de l'électricité statique. Les pièces
restent alors collées au support et un bourrage apparaît dans le guide. De plus, lorsque
les pièces métalliques sont recouvertes de peinture, celle-ci a tendance à être enlevée.
Par ailleurs, un tel guide de convoyage ne peut pas prendre n'importe quelle position.
En effet, la forme en U du guide ne lui permet pas d'être retourné à 180°, la pièce ne
30 serait alors plus maintenue dans le guide.

Il est également connu d'utiliser un autre type de guide en forme de « C » tel
que celui représenté à la figure 1B. Là encore, la surface pratiquement entière de la
pièce est en contact avec le guide. Les mêmes problèmes que ceux rencontrés en
utilisant le guide décrit à la figure 1A apparaissent.

L'invention a pour objet un dispositif pour convoyer des pièces qui limite les frottements entre les pièces à convoyer et le dispositif de convoyage de manière à éviter le problème du statisme.

L'invention a également pour objet un dispositif pour convoyer des pièces que l'on peut implanter dans différentes configurations.

L'invention a également pour objet un procédé de fabrication du dispositif de convoyage simple et peu onéreux.

L'invention concerne un dispositif de convoyage de pièces par gravitation qui comprend deux guides de longueur L équidistants l'un de l'autre et qui présentent chacun une section en forme de U, l'ouverture de l'un des U étant disposée en regard de l'ouverture de l'autre U de manière à définir la trajectoire des pièces à convoyer, la surface de contact entre les guides et les pièces étant suffisante pour maintenir les pièces entre les deux guides, les guides étant en un matériau qui favorise le glissement des pièces à convoyer.

L'invention concerne également un procédé de fabrication d'un dispositif de convoyage de pièces qui comprend :

- la réalisation de chaque guide de longueur L à partir d'un élément plat ;
- la fixation d'un support sur au moins un côté des guides de manière à maintenir les guides équidistants l'un de l'autre sur toute leur longueur L;
- la déformation des guides maintenus équidistants l'un de l'autre par le support dans la position souhaitée.

D'autres caractéristiques apparaîtront à la lecture de la description qui suit, faite en référence aux dessins dans lesquels :

- les figures 1A et 1B représentent un dispositif de convoyage de pièces par gravitation selon la technique antérieure ;
- la figure 2 représente une vue en perspective du dispositif selon l'invention ;
- la figure 3 représente une vue perspective d'une partie du dispositif.

Le dispositif selon l'invention est prévu pour convoyer des pièces par gravitation. Si on se réfère à la figure 2, on peut voir une partie du dispositif qui comprend deux guides 20 présentant chacun une section en forme de U. L'ouverture d'un U est disposée en regard de l'ouverture de l'autre U. Les guides définissent ainsi la trajectoire des pièces 21 à convoyer. La forme des U dépend de la forme des pièces à convoyer. La forme des guides est de préférence telle que les branches du U soient d'une longueur faible pour limiter la surface de contact entre les pièces et les guides. Les branches doivent toutefois présenter une longueur minimale, c'est-à-dire une longueur suffisante pour maintenir les pièces entre les deux guides. La largeur des

guides entre les deux branches du U doit permettre un jeu suffisant pour que les pièces soient convoyées correctement tout en étant guidées, mais ne doit pas être trop importante pour éviter que les pièces s'empilent les unes sur les autres lors du convoyage.

5 Les guides 20 de section en forme de U ont une longueur L qui dépend de la distance dont on veut convoier les pièces 21. Les guides 20 sont équidistants l'un de l'autre sur toute leur longueur L. Ils sont maintenus équidistants l'un de l'autre sur toute leur longueur L par un support 22. Le support 22 est de préférence une pièce plate que l'on fixe sur un côté de chaque guide 20 de manière à ce qu'il ne soit pas en contact avec les pièces. Il est évident que l'on peut prévoir de fixer un support sur 10 chaque côté des guides. Le support 22 est par exemple prévu sur toute la longueur des guides 20. De préférence, le support 22 est constitué par une pluralité de pièces plates fixées de façon espacée sur l'ensemble de la longueur L. Ainsi, en cas de problème dans le convoyage, il est facile pour un opérateur de voir la position des pièces à 15 convoier dans le guide.

Le matériau utilisé pour les guides 20 doit, d'une part, favoriser le glissement des pièces et, d'autre part, présenter une élasticité suffisante pour que le guide puisse être déformé comme on le souhaite. Le matériau choisi est un polymère organique, par exemple du polyéthylène, du polypropylène ou du polyvinyle fluoré. De 20 préférence, on choisira un polyéthylène extrudé. Le dispositif de convoyage peut par exemple être vrillé comme il est représenté à la figure 3. Les pièces restent toujours maintenues par les guides, même lorsque le dispositif est vrillé de 180° par exemple. Le dispositif permet ainsi de retourner les pièces lorsque celles-ci doivent être convoyées dans un endroit dans un sens particulier.

25 Le procédé de fabrication du guide selon l'invention est particulièrement simple. Chaque guide en forme de U est en effet réalisé à partir d'une pièce plate. Le ou les support(s) est(sont) ensuite fixé(s) sur les deux guides de manière à les maintenir en position équidistante l'un par rapport à l'autre. Lorsque l'implantation de la machine à alimenter et du dispositif d'alimentation en pièces le nécessite, on déforme le 30 dispositif de convoyage soit par vrillage, soit en donnant une courbe aux guides et au support, en maintenant les deux guides équidistants l'un de l'autre. La déformation peut ainsi être faite directement sur le lieu d'installation du dispositif de convoyage.

Le dispositif de convoyage de l'invention permet un convoyage de pièces par gravitation. Son implantation est telle que les guides relient un dispositif 35 d'alimentation en pièces à convoier, tel que par exemple un bol vibrant dans lequel les pièces sont en vrac, à une machine. Le dispositif d'alimentation est positionné en

hauteur de manière que le dispositif de convoyage soit disposé en pente descendante entre l'alimentation des pièces et la machine à alimenter. La pente nécessaire pour assurer un convoyage correct des pièces par gravitation dépend notamment du poids et de la forme des pièces à convoyer. Si les pièces sont de forme ronde, la pente n'est pas nécessairement très accentuée. Le dispositif de convoyage selon l'invention ne nécessite pas d'énergie pour assurer le déplacement des pièces.

REVENDEICATIONS

- 1 - Dispositif de convoyage de pièces par gravitation qui comprend deux guides (20) de longueur L équidistants l'un de l'autre et qui présentent chacun une section en forme de U, l'ouverture de l'un des U étant disposée en regard de l'ouverture de l'autre U de manière à définir la trajectoire des pièces (21) à convoyer, la surface de contact entre les guides (20) et les pièces (21) étant suffisante pour maintenir les pièces (21) entre les deux guides (20), les guides (20) étant en un matériau qui favorise le glissement des pièces (21) à convoyer.
- 2 - Dispositif selon la revendication 1 dans lequel les guides (20) sont en matériau qui présente une élasticité suffisante pour être déformé.
- 3 - Dispositif selon la revendication 2 dans lequel les deux guides (20) sont en polymère organique.
- 4 - Dispositif selon la revendication 3 dans lequel les guides (20) sont en un matériau choisi parmi le polyéthylène, le polypropylène ou le polyvinyle fluoré.
- 5 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4 dans lequel les deux guides (20) sont maintenus équidistants l'un de l'autre sur toute leur longueur L par un support (22) disposé sur au moins un côté des guides (20).
- 6 - Procédé de fabrication d'un dispositif selon l'une des revendications 1 à 5 qui comprend :
- la réalisation de chaque guide (20) de longueur L à partir d'un élément plat ;
 - la fixation d'un support (22) sur au moins un côté des guides (20) de manière à maintenir les guides équidistants l'un de l'autre sur toute leur longueur L;
 - la déformation des guides (20) maintenus équidistants l'un de l'autre par le support (22) dans la position souhaitée.
- 7 - Procédé de fabrication selon la revendication 6 dans lequel la déformation consiste à vriller les guides (20) et le support (22).
- 8 - Procédé de fabrication selon la revendication 6 dans lequel la déformation consiste à donner une courbe aux guides (20) et au support (22).

1/2

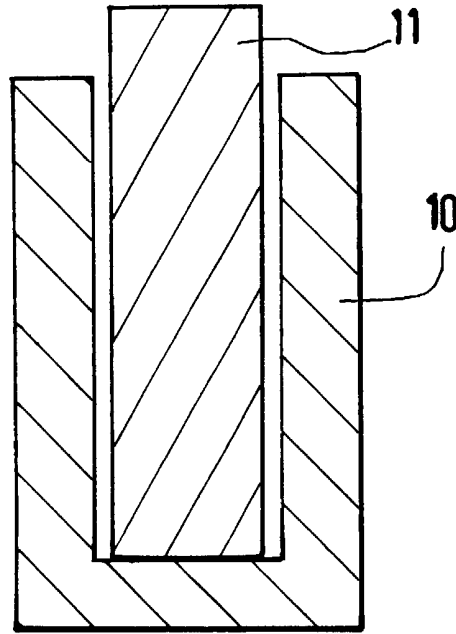


FIG.1A (TECHNIQUE ANTERIEURE)

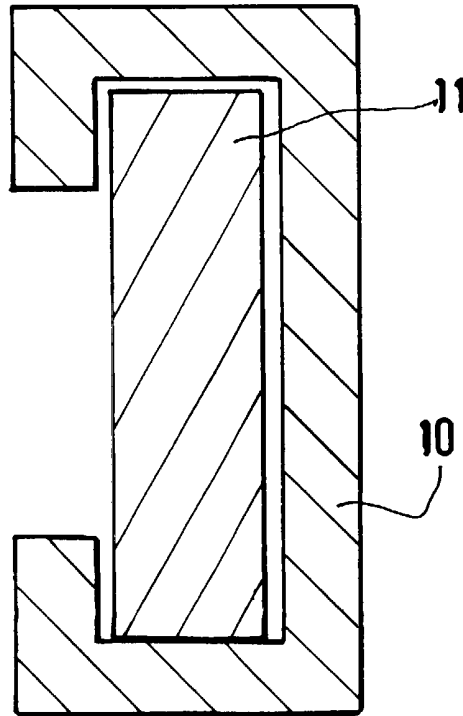


FIG.1B (TECHNIQUE ANTERIEURE)

2/2

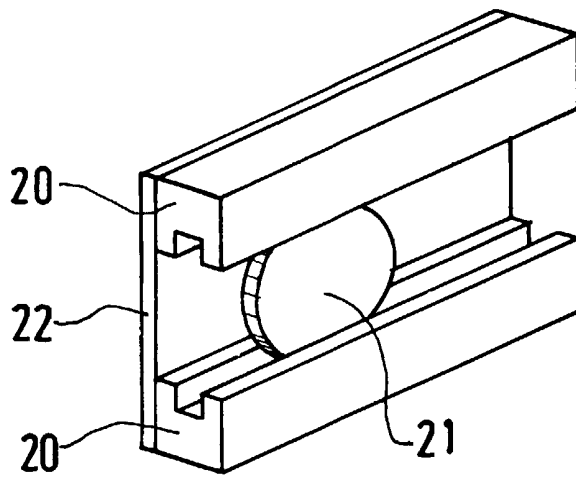


FIG. 2

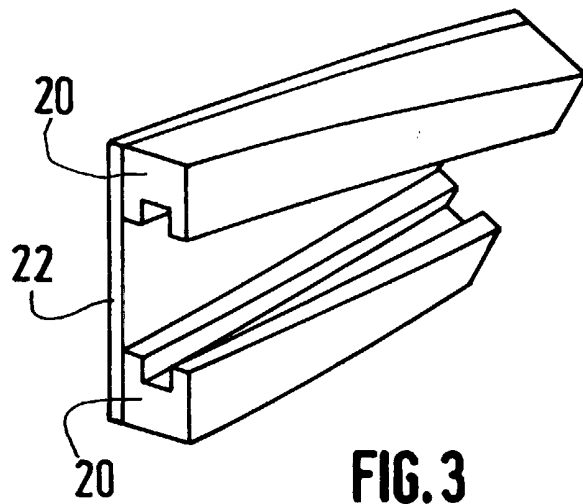


FIG. 3

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 560462
FR 9809072

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, des parties pertinentes	
X	US 4 795 018 A (ANDERSON JON V) 3 janvier 1989	1
A	* abrégé; revendications; figures * * colonne 4, ligne 4 - ligne 26 *	5,6,8
A	US 1 628 596 A (MICHAEL J. MILMOE) 10 mai 1927 * page 3, ligne 48 - ligne 65; figures 10-15 *	1,6
A	FR 2 240 073 A (SKF INDUSTRIAL TRADING AND DEVELOPMENT COMP.) 7 mars 1975 * revendications; figures *	2-8
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		B65G B23P
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
18 mars 1999		Van Rollegem, F
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention
X : particulièrement pertinent à lui seul		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.
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général		L : cité pour d'autres raisons
O : divulgation non-écrite		& : membre de la même famille, document correspondant
P : document intercalaire		

2