

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 19.03.90.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 20.09.91 Bulletin 91/38.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite: KODAK-PATHE — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Long Michael Kodak-Pathé et Gaudillat
Jacques, Fernand Kodak-Pathé.

⑦3 Titulaire(s) :

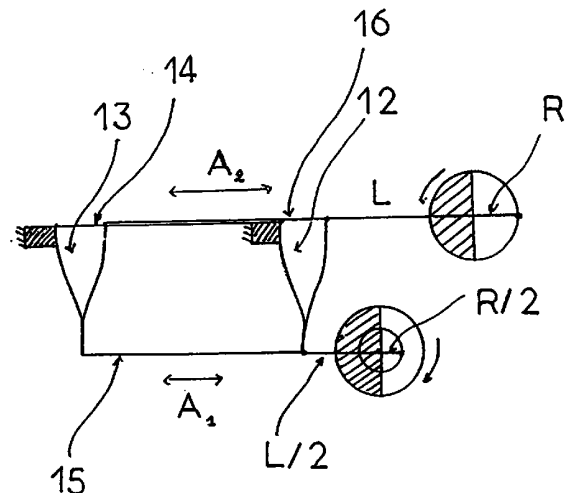
⑦4 Mandataire : Buff Michel Kodak-Pathé Département
des Brevets et Licences.

⑤4 Procédé et dispositif pour animer une surface d'un mouvement de va-et-vient dans un plan.

⑤7 L'invention concerne un dispositif ainsi qu'un procédé
permettant d'animer une surface mobile d'un mouvement
de va-et-vient dans un plan et d'amplitude A_2 .

Selon la présente invention, on dispose deux parallélogrammes déformables dans un plan orthogonal au plan du mouvement à réaliser. Les deux parallélogrammes présentent chacun deux côtés parallèles au plan du mouvement. L'un de ces côtés parallèles est commun aux deux parallélogrammes et animé d'un mouvement de va-et-vient d'amplitude $A_1 = A_2/2$ l'autre côté parallèle du premier parallélogramme est fixe tandis que celui du second parallélogramme est animé d'un mouvement de va-et-vient d'amplitude A_2 .

Application aux dispositifs de perforation de bandes.



PROCEDE ET DISPOSITIF POUR ANIMER UNE SURFACE
D'UN MOUVEMENT DE VA-ET-VIENT DANS UN PLAN

L'invention concerne un procédé pour animer une surface mobile d'un mouvement de va-et-vient dans un plan.

5 L'invention concerne également un dispositif de mise en oeuvre du procédé.

Dans le domaine de la perforation de bandes, et notamment lorsqu'une très grande précision est requise dans le positionnement des perforations, il est nécessaire
10 d'avoir de tels mouvements de va-et-vient dans un plan. Ainsi la demande de brevet française intitulée "dispositif pour réaliser sur une bande, une opération selon un pas déterminé", déposée de même jour par la demanderesse, décrit un dispositif comprenant un bloc porte-poinçons
15 décrivant de manière alternative, une courte portion d'arc de cercle autour d'un axe horizontal fixe parallèle à l'axe de défilement de la bande de façon à pouvoir faire coopérer périodiquement des poinçons avec une matrice portée par un bloc porte-matrice. Le bloc porte-poinçons
20 est relié au bloc porte-matrice au niveau dudit axe horizontal fixe, les deux blocs ainsi fixés étant animés parallèlement à l'axe de défilement de la bande d'un mouvement de va-et-vient de période généralement identique à celle du mouvement du bloc porte-poinçons autour dudit
25 axe fixe. Dans ces perforatrices, la période du mouvement de va-et-vient peut être de l'ordre de 37 ms pour une amplitude d'environ 20 mm.

Pour de tels dispositifs conjuguant à la fois vitesse et précision, il est nécessaire, notamment, que le mouvement
30 horizontal de va-et-vient soit parfaitement parallèle au plan de la bande et qu'il s'effectue constamment dans un même plan.

Dans la technique antérieure, il est connu d'utiliser des mécanismes bielle-manivelle qui peuvent être du type à
35 excentrique pour réaliser un tel mouvement de va-et-vient,

le guidage du mouvement dans un même plan étant réalisé au moyen de mécanismes à glissières appropriés. Pour des mouvements de va-et-vient de fréquence très élevée, ces mécanismes présentent une usure assez rapide, générant
5 dans le mouvement de guidage des imprécisions de plus en plus grandes. De plus, de tels mécanismes de guidage génèrent souvent des à-coups dans le mouvement de va-et-vient. De tels à-coups sont bien sûr préjudiciables à la précision de positionnement des perforations sur la
10 bande.

Aussi est-ce un des objets de la présente invention que de fournir un procédé permettant d'animer d'un mouvement de va-et-vient dans un plan, une surface mobile, sans utiliser les mécanismes de guidage du type à glissières
15 tels qu'utilisés dans la technique antérieure.

C'est encore un autre objet de la présente invention que de fournir un dispositif de mise en oeuvre d'un tel procédé.

D'autres objets de la présente invention apparaîtront au
20 cours de la description plus détaillée qui va suivre.

Selon la présente invention, on réalise une structure déformable pour déplacer, selon un mouvement de va-et-vient d'amplitude A_2 , une surface disposée dans un premier plan, comprenant, dans un plan orthogonal au
25 premier, deux parallélogrammes déformables présentant chacun deux côtés parallèles au premier plan, l'un de ces côtés parallèles étant commun aux deux parallélogrammes et animé dans un second plan, parallèle au premier, d'un mouvement de va-et-vient, d'amplitude de $A_1' = A_2/2$,
30 l'autre côté parallèle des deux dits parallélogrammes étant disposé dans un troisième plan, parallèle au premier, ledit autre côté parallèle dudit premier parallélogramme est fixe, celui du second parallélogramme est mobile et animé dans ledit troisième plan d'un
35 mouvement de va-et-vient d'amplitude A_2 , en phase avec

le mouvement d'amplitude A_1 .

Selon la présente invention, on réalise également un procédé pour déplacer, selon un mouvement de va-et-vient d'amplitude A_2 , une surface disposée dans un premier

5 plan, comprenant les étapes suivantes :

- a) on dispose dans un plan orthogonal audit premier plan, deux parallélogrammes déformables présentant chacun deux côtés parallèles au premier plan, l'un de ces côtés parallèles, disposé dans un second plan parallèle
10 au premier, étant commun aux deux parallélogrammes et mobile, l'autre côté parallèle des deux dits parallélogrammes étant disposé dans un troisième plan, parallèle au premier, ledit autre côté parallèle du premier parallélogramme est fixe, celui du second
15 parallélogramme est mobile,
- b) on applique audit côté parallèle commun un premier mouvement de va-et-vient dans ledit second plan et d'amplitude $A_1 = A_2/2$,
- c) on applique audit autre côté parallèle dudit second
20 parallélogramme un second mouvement de va-et-vient dans ledit troisième plan et d'amplitude A_2 , ledit mouvement d'amplitude A_2 étant en phase avec le mouvement d'amplitude A_1 .

L'invention sera décrite en détail en faisant référence
25 aux planches de dessins annexés dans lesquels :

- la Fig. 1 représente de façon schématique un dispositif selon la présente invention,
- la Fig. 2 représente un mode de réalisation particulier du dispositif selon la présente invention.

30 Le dispositif de la Fig. 1 comprend dans un plan orthogonal à un premier plan correspondant au plan du mouvement à réaliser, deux parallélogrammes déformables (12, 13) de hauteur identique présentant chacun deux côtés (14, 15 ; 15, 16) parallèles audit premier plan.

35 L'un de ces côtés parallèles (15) est commun aux deux

parallélogrammes et est animé, dans un second plan parallèle audit premier plan d'un mouvement de va-et-vient dont l'amplitude A_1 est égale à la moitié de l'amplitude A_2 du mouvement à réaliser. L'autre côté parallèle (14, 16) de chacun des deux dits parallélogrammes est disposé dans un troisième plan. Ledit autre côté parallèle (14) du premier parallélogramme est fixe, celui (16) du second parallélogramme est mobile et animé dans ledit troisième plan d'un mouvement de va-et-vient d'amplitude A_2 en phase avec le mouvement d'amplitude A_1 . Le côté mobile (16)

décrivant le mouvement d'amplitude A_2 est relié à un premier système de bielle-manivelle dont le rayon de la manivelle est R et dont la longueur de la bielle est L . Le côté mobile (15) commun aux deux parallélogrammes et décrivant un mouvement d'amplitude $A_1 = A_2/2$ est relié à un second système de bielle-manivelle dont le rayon de la manivelle est $R/2$ et dont la longueur de la bielle est $L/2$, les deux manivelles tournant à la même vitesse angulaire, soit en phase, soit en opposition de phase. Selon un mode de réalisation particulier, le rapport R/L est de préférence inférieur à 0,25. Les autres côtés des parallélogrammes sont réalisés en un matériau flexible approprié. Au moyen d'un tel dispositif, le mouvement souhaité, d'amplitude A_2 s'effectue toujours dans un même plan en raison des effets opposés résultant des mouvements appliqués à chacun des deux dits côtés parallèles. Selon un mode de réalisation préférentiel, les mécanismes bielle-manivelle sont des mécanismes à excentrique.

La Fig. 2 à laquelle on fait maintenant référence, illustre un mode de réalisation du dispositif selon la présente invention. Selon ce mode de réalisation on réalise un support plan (20) destiné à être animé d'un mouvement de va-et-vient d'amplitude A_2 dans la

direction représentée par la flèche bidirectionnelle (21).
Le dispositif représenté à la Fig. 2 fonctionne selon le
même principe que celui évoqué en référence à la Fig. 1
mais est adapté pour supporter un dispositif tel qu'un
5 dispositif de perforation (non représenté) et que l'on
doit animer d'un mouvement de va-et-vient d'amplitude
 A_2 dans un plan parallèle au plan du support (20). Le
dispositif selon la présente invention comprend deux
éléments flexibles (22, 23) dont la hauteur libre,
10 c'est-à-dire dont la hauteur efficace, est identique et
disposés de part et d'autre du support (20). Chacun des
éléments flexibles définit deux lames latérales (24, 25)
et une lame centrale (26). Les matériaux constituant les
deux éléments flexibles sont, de préférence, de nature
15 sensiblement identique, les deux éléments étant également
d'épaisseur sensiblement identique. Les extrémités
inférieures desdites lames latérales et de ladite lame
centrale du premier élément flexible (23) sont rendues
solidaires de l'extrémité inférieure des lames latérales
20 et de la lame centrale du second élément, respectivement,
au moyen d'un élément de jonction (28). Selon le mode de
réalisation représenté à la Fig. 2, l'élément de jonction
(28) est sensiblement plan et disposé parallèlement au
plan du support (20). Cet élément de jonction est disposé
25 par rapport au châssis fixe (29) de manière à pouvoir être
au moins partiellement libre en translation dans le sens
du mouvement de va-et-vient à réaliser. Les lames
latérales de chacun des éléments flexibles ont leur
extrémité supérieure solidaire du châssis (29), tandis que
30 la partie supérieure de la lame centrale de chacun des
éléments est solidaire du support (20), les deux éléments
flexibles ainsi disposés définissant, lorsqu'ils ne sont
pas sollicités en translation, deux surfaces parallèles.
Selon un mode de réalisation particulier, la largeur de la
35 lame centrale (26) est égale à la somme des largeurs des

lames latérales (24, 25). Par analogie avec le système décrit en référence à la Fig. 1, un tel dispositif définit deux parallélogrammes agencés de la même manière que dans le dispositif de la Fig. 1, les deux parallélogrammes portés par les lames latérales étant identiques et se comportant de manière identique. Le support (20) ainsi disposé est apte à se déplacer dans un plan selon un mouvement de va-et-vient d'amplitude A_2 . A cet effet, la partie supérieure de la lame centrale d'un des éléments flexibles est couplée à un premier dispositif bielle-manivelle (non représenté) dont la manivelle décrit un rayon R et dont la bielle est de longueur L , la partie inférieure de ladite lame centrale étant, quant à elle, couplée à un second dispositif bielle-manivelle (non représenté) dont la manivelle décrit un rayon $R/2$ et dont la bielle est de longueur $L/2$, lesdites manivelles étant entraînées à la même vitesse angulaire, soit en phase, soit en opposition de phase. Dans certains cas, il est souhaitable d'équilibrer le mouvement réalisé. Pour cela, on utilise des contrepoids choisis convenablement et disposés de manière appropriée sur chacun des mécanismes bielle-manivelle (représentés par les deux demi-cercles hachurés en Fig. 1). De même pour des raisons d'équilibre du mouvement, il est préférable que les axes portant les contrepoids, à la différence de ce qui est représenté en Fig. 1, soient situés sensiblement l'un en dessous de l'autre, le côté parallèle commun aux deux parallélogrammes étant prolongé de manière appropriée.

30

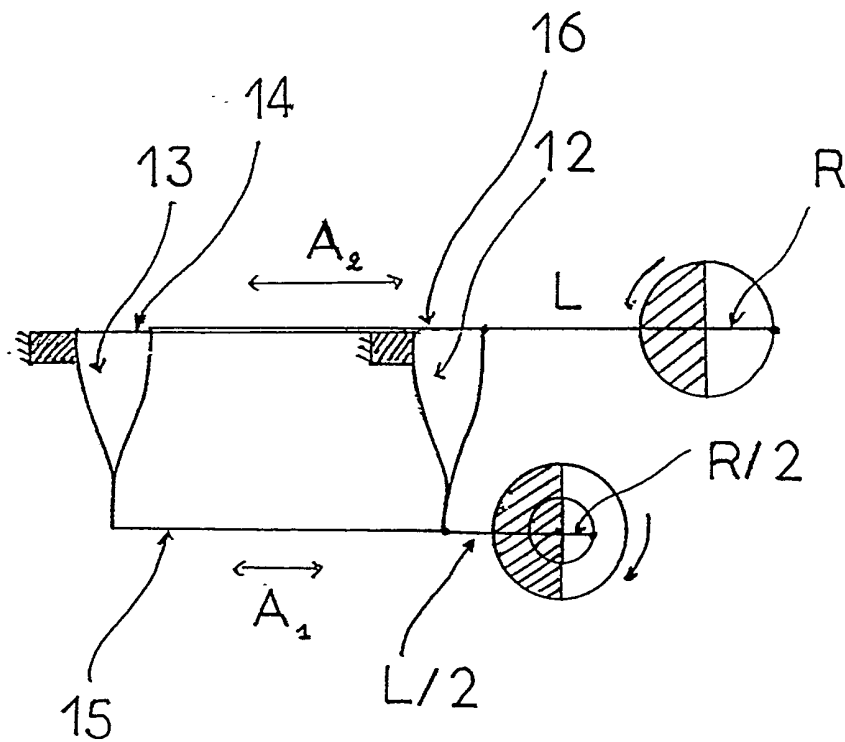
35

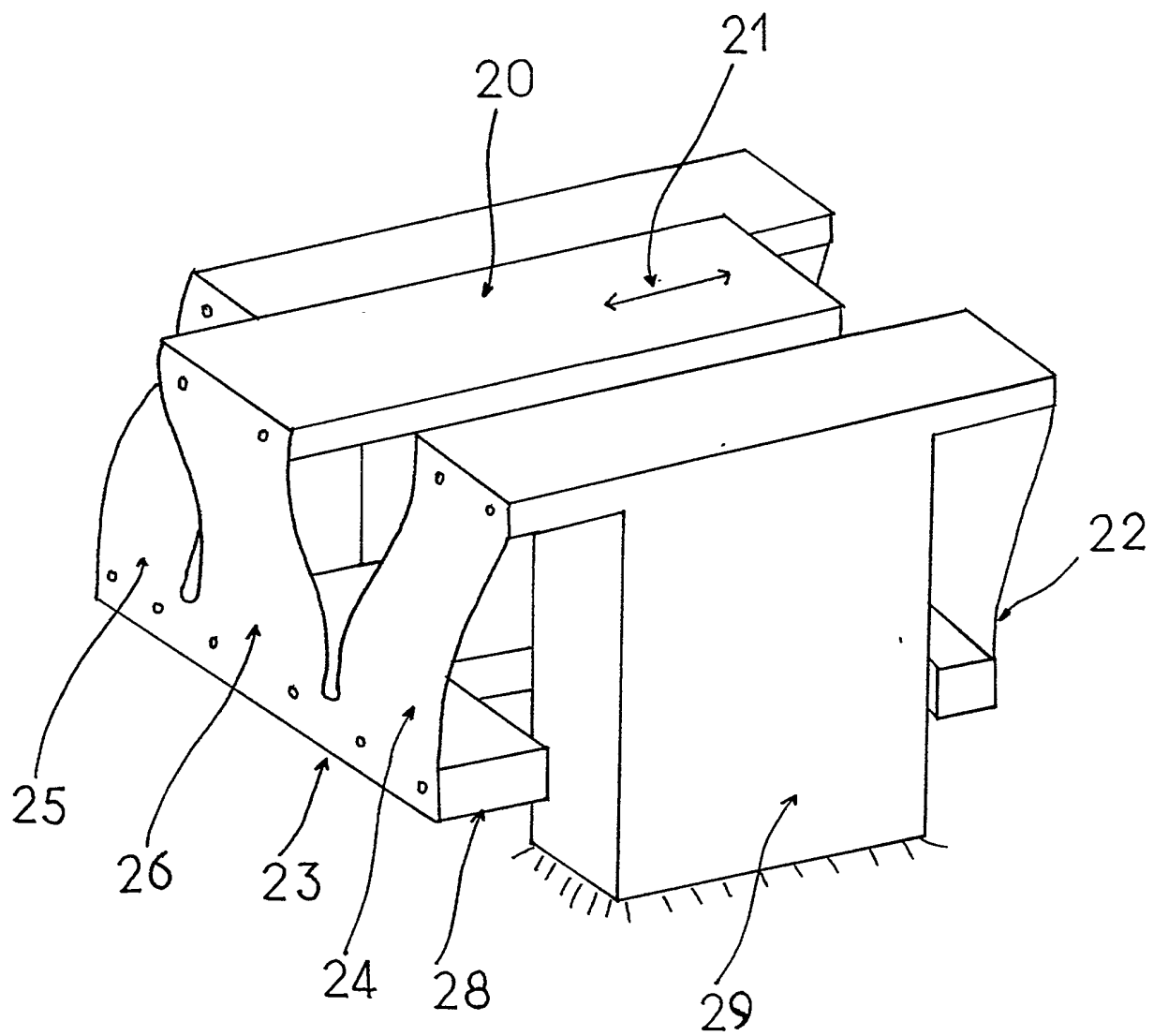
REVENDICATIONS

- 1 - Structure déformable pour déplacer, selon un mouvement de va-et-vient d'amplitude A_2 , une surface disposée dans un premier plan, comprenant dans un plan orthogonal au premier deux parallélogrammes (12, 13) déformables présentant chacun deux côtés parallèles au premier plan (14, 15 ; 15, 16), l'un de ces côtés parallèles (15) étant commun aux deux parallélogrammes et animé dans un second plan parallèle au premier d'un mouvement de va-et-vient, d'amplitude $A_1 = A_2/2$, l'autre côté parallèle (14, 16) des deux dits parallélogrammes étant disposé dans un troisième plan, parallèle au premier, ledit autre côté parallèle (14) dudit premier parallélogramme est fixe, celui (16) du second parallélogramme est mobile et animé dans ledit troisième plan d'un mouvement de va-et-vient d'amplitude A_2 , en phase avec le mouvement d'amplitude A_1 .
- 2 - Structure déformable selon la revendication 1, caractérisée en ce que les deux autres côtés des deux parallélogrammes sont constitués d'un matériau flexible.
- 3 - Structure déformable selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, caractérisée en ce que le mouvement d'amplitude A_2 est réalisé au moyen d'un premier mécanisme bielle-manivelle dont la manivelle décrit un rayon R et dont la bielle est de longueur L, le mouvement d'amplitude A_1 étant réalisé au moyen d'un second mécanisme bielle-manivelle dont la manivelle décrit un rayon R/2 et dont la bielle est de longueur L/2, les deux manivelles étant entraînées en rotation, en phase ou en opposition de phase.
- 4 - Structure déformable selon la revendication 3, dans laquelle le rapport R/L est inférieur à 0,25.
- 5 - Structure déformable selon l'une quelconque des

revendications 3 à 4, caractérisée en ce que lesdits premier et second mécanisme bielle-manivelle sont des mécanismes à excentrique.

- 5 6 - Procédé pour déplacer selon un mouvement de
va-et-vient d'amplitude A_2 une surface disposée
dans un premier plan, comprenant les étapes suivantes
: a) on dispose dans un plan orthogonal audit premier
plan, deux parallélogrammes déformables
présentant chacun deux côtés parallèles audit
10 premier plan, l'un de ces côtés ; disposé dans un
second plan parallèle au premier, étant commun
aux deux parallélogrammes et mobile, l'autre côté
parallèle des deux dits parallélogrammes étant
disposé dans un troisième plan parallèle au
15 premier, ledit autre côté du premier
parallélogramme étant fixe, celui du second étant
mobile,
b) on applique audit côté parallèle commun un premier
mouvement de va-et-vient dans ledit second plan et
20 d'amplitude $A_1 = A_2/2$,
c) on applique audit autre côté parallèle dudit
second parallélogramme un second mouvement de
va-et-vient dans ledit troisième plan et
d'amplitude A_2 , ledit mouvement d'amplitude A_2
25 étant en phase avec le mouvement d'amplitude A_1 .
- 7 - Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce que
ledit mouvement de va-et-vient d'amplitude A_2 est
réalisé au moyen d'un premier mécanisme bielle-manivelle
dont la manivelle décrit au rayon R et dont la bielle est
30 de longueur L, le mouvement d'amplitude A_1 étant
réalisé au moyen d'un second mécanisme bielle-manivelle
dont la manivelle décrit un rayon R/2 et dont la bielle
est de longueur L/2, les deux manivelles étant entraînées
en rotation, en phase ou en opposition de phase.

FIG. 1

FIG. 2

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

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

N° d'enregistrement
national

FR 9003698
FA 441394

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	DE-B-1031675 (WILLY SAUTER) * revendications 1-4; figure 1 *	1, 2, 6
Y	---	3-5, 7
Y	EP-A-128293 (BRAUN AG) * abrégé; figures 1, 3 * * revendication 1 *	3-5, 7
X	---	
X	GB-A-684933 (TIMKEN) * page 2, lignes 12 - 35; figures 1, 2, 6 *	1, 6
A	---	
A	WO-A-8902039 (SPECTRA INC.) * abrégé; figures 1-3 *	1, 6
A	---	
A	US-A-3835338 (A.R. MARTIN) * abrégé; figures 1, 4a-c *	1, 6

		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		F16H F16F B23Q
Date d'achèvement de la recherche 04 DECEMBRE 1990		Examineur VINGERHOETS A.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire 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		