



NUMERO DE PUBLICATION : 1003743A6

NUMERO DE DEPOT : 9200063

Classif. Internat.: B31F

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Date de délivrance : 02 Juin 1992

---

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 22 Janvier 1992 à 14h50  
à l' Office de la Propriété Industrielle

## ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : LOSCOE LIMITED  
First Floor Fitzwilton House, WILTON PLACE DUBLIN 2(IRLANDE)

représenté(e)(s) par : GOEGEBEUR Erik, BUGNION S.A., Rue de Namur, 43 bte 3 - B  
1000 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : UN PROCEDE POUR LA PRODUCTION DE MATIERE EN FEUILLES.

INVENTEUR(S) : Stephens William H., Mount Alton 20, Knocklyon Road, Templeogue, Dublin 16 (IE)

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 02 Juin 1992  
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L  
Directeur

"Un procédé pour la production de matière en feuilles"

L'invention a trait à un procédé pour la production de feuilles de carton ondulé.

Le carton ondulé utilisé dans la fabrication de boîtes est  
5 composé de feuilles de papier. Le carton ondulé à deux faces comprend une paire de feuilles extérieures et une feuille ondulée intermédiaire ou une âme. Le carton ondulé à deux feuilles intermédiaires ondulées, l'une en face de l'autre est également utilisé.

10 Des feuilles de carton ondulé sont fabriquées au moyen de grandes machines, possédant un grand nombre d'éléments à action réciproque. Tous les éléments de la machine doivent concorder parfaitement afin d'obtenir une production maximale de carton ondulé. Ceci est particulièrement le cas  
15 pour le traitement et la manipulation des bandes de carton ondulé pour le coupage, l'entaillage, le rayage et le plus important pour l'empilage et la manipulation de feuilles ondulées qui ont été coupées à des dimensions désirées. Un des plus grand problèmes est causé par le fait que pour la  
20 manipulation efficace des feuilles ondulées une aire très longue est exigée, qui est coûteuse à fournir et à entretenir.

Même avec les machines les plus efficaces, différents problèmes se posent. Un problème c'est que les feuilles  
25 sont souvent gondolées, par suite des difficultés de traitement. On demande une méthode simple et peu chère pour

- 2 -

manipuler de pareilles feuilles gondolées.

En plus, il existe le problème grave de la poussière générée lors des opérations de coupage. De petites particules de poussière s'attachent aux feuilles, causant des problèmes, particulièrement des imperfections lorsque les feuilles sont imprimées.

Cette invention vise à la fourniture d'un procédé amélioré pour la production des feuilles de carton ondulé, qui surmontera au moins quelques-uns de ces problèmes.

10 Selon l'invention un procédé est fourni pour la production des feuilles de carton ondulé comprenant les phases suivantes:

la fourniture d'une bande intermédiaire ou d'une âme à partir d'un rouleau de papier fourni par la papeterie;

15 la formation des ondulations transversales dans l'âme;

l'application d'un adhésif liquide aux sommets des ondulations d'un côté de l'âme ondulée;

l'amenée d'une première bande de couverture d'un rouleau de papier fourni par la papeterie;

20 la mise en contact des ondulations munies d'une couche d'adhésif avec la première bande de couverture pour former une bande à une seule face;

le préchauffage de la bande à une seule face dans une unité de préchauffage;

25 l'application d'un adhésif liquide aux sommets exposés des ondulations de la bande à une seule face dans une unité de collage;

- 3 -

l'amenée d'une seconde bande à partir d'un rouleau de papier fourni par la papeterie;

le préchauffage de la deuxième bande de couverture dans une unité de préchauffage;

5 la mise en contact de la deuxième bande de couverture avec des ondulations munies d'une couche d'adhésif pour former une bande à deux faces;

10 le séchage de l'adhésif en passant la bande à deux faces par une section de chauffage en appliquant une traction à la bande continue de carton ondulé formée ainsi;

l'amenée de la bande de carton ondulé vers le haut à une station de cisaillement rotatif;

15 la fourniture de la bande cisillée vers le haut à une station de rayage et d'entaillage pour former dans la bande des entailles longitudinales espacées latéralement;

20 l'amenée de la bande de carton ondulé vers le haut soit vers un guidage de bande de carton ondulé supérieure, soit vers un guidage de bande de carton ondulé inférieure;

le coupage de la bande de carton ondulé à longueur à une station de coupage duplex pour former des feuilles de carton ondulé aux dimensions désirées;

25 la fourniture de la feuille de carton ondulé vers le haut depuis la station de coupage à une station d'empilage supérieure, respectivement inférieure;

la déposition automatique des feuilles coupées sur un

- 4 -

appui d'empilage;

la descente automatique de l'appui d'empilage lorsque l'empilage continue pour former une pile d'un nombre désiré de feuilles ondulées;

5 la fourniture de la pile de feuilles ondulées à un transporteur;

le transport de la pile de feuilles ondulées à un endroit désiré.

Dans un mode d'exécution de l'invention, la pile de feuilles  
10 ondulées est transportée à l'endroit désiré par un chariot mobile.

Dans un mode d'exécution de l'invention, chacune des bandes est guidée depuis un ou deux supports de rouleau de papier fourni par la papeterie et la bande d'un des rouleaux de  
15 papier fourni par la papeterie est automatiquement collée à la bande de l'autre rouleau de papier fourni par la papeterie pour une alimentation de bande substantiellement continue sur demande.

Dans un autre mode d'exécution de l'invention, le procédé  
20 comprend la phase de l'inspection des feuilles ondulées et de l'application d'une force de cambrage correctrice pour corriger un gondolage éventuel des feuilles ondulées. De préférence, le procédé comprend le support d'une feuille gondolée entre une pair de moyens d'appui espacés, l'arc de  
25 la feuille gondolée en dessus et disposé de manière approximativement centrale par rapport aux moyens d'appui et poussant des moyens de cambrage contre l'arc de la feuille pour corriger le gondolage. Dans un arrangement préféré, les moyens d'appui comprennent une paire de rouleaux d'appui  
30 espacés et les moyens de cambrage comprennent un rouleau de cambrage situé dans l'espace entre et au-dessus des rouleaux

d'appui. Dans un mode d'exécution préféré de l'invention, le procédé comprend les phases de l'ajustage de la position du rouleau de cambrage selon le degré de gondolage de la feuille ondulée à corriger.

5 Dans un mode d'exécution de l'invention, le procédé comprend la phase de l'enlèvement de la poussière générée dans la phase de coupage. De préférence, la poussière est enlevée par l'ionisation des particules de poussière, la vibration des particules ionisées et l'évacuation des particules  
10 ionisées par le vide.

L'invention prévoit également des feuilles de carton ondulé, chaque fois qu'elles sont produites par un procédé selon l'invention.

Les caractéristiques et avantages de la méthode selon  
15 l'invention ressortiront plus clairement de la description suivante de celle-ci, donnée exclusivement à titre d'exemple avec référence aux dessins annexés, dans lesquels:

la figure 1 est une vue latérale en élévation  
schématique d'un procédé de production des feuilles de  
20 carton ondulé selon l'invention,

la figure 2 est une vue latérale à une échelle plus grande d'une partie de l'appareil de la figure 1,

la figure 3 est une vue latérale à une échelle plus grande d'une autre partie de l'appareil de la figure 1,

25 la figure 4 est une vue en plan d'une partie de l'appareil représenté dans la figure 3,

la figure 5 est une vue en perspective d'une partie de l'appareil,

- 6 -

la figure 6 est une vue en perspective d'un appareil utilisé pour la correction du gondolage des feuilles ondulées dans le procédé selon l'invention,

5 la figure 7 est une vue latérale de l'appareil de la figure 6, et

la figure 8 est une vue en perspective d'un détail de l'appareil de la figure 7,

En référence aux dessins, et initialement aux figures 1 à 5 de ceux-ci, un procédé pour la production des feuilles de carton ondulé selon l'invention est représenté. Le carton  
10 carton ondulé est utilisé dans la fabrication de boîtes et consiste en des feuilles de papier. L'invention sera décrite avec référence à la production de carton ondulé à deux faces, comprenant une paire de feuilles extérieures de couverture  
15 et une feuille ondulée intermédiaire ou une âme. On notera, cependant, que le carton ondulé à deux ou plusieurs feuilles ondulées intermédiaires, disposées face à face, peuvent être fabriquées également au moyen de la méthode selon l'invention. Le carton ondulé a des ondulations du type B  
20 avec en moyenne 47 ondulations par pied ou du type C ayant en moyenne 39 ondulations par pied.

Dans le cas du carton ondulé muni des ondulations du type C, une première bande de couverture ou bande intérieure est guidée depuis l'un des deux supports 1 de rouleau de  
25 couverture intérieure du type C vers un préchauffeur 2 et ensuite vers une recouvreuse simple 3. Une bande intermédiaire ou une âme est guidée depuis l'un des deux supports 4 de rouleau de bande intermédiaire à ondulations du type C, par un préconditionneur 5 et ensuite vers la  
30 recouvreuse simple 5, où de l'adhésif liquide appliqué aux sommets des ondulations d'un côté de l'âme ondulée est lié à la bande intérieure venant des supports 1 pour former une bande 6 du type C à une seule face. La bande 6 à une seule

face est passée par une table supérieure 7 et ensuite par un préchauffeur 8 et une unité de collage duplex 9. Une deuxième bande ou bande extérieure est guidée depuis l'un des deux supports 15 de rouleau de bande de couverture extérieure, par le préchauffeur 8 et l'unité de collage 9 et ensuite vers une courroie d'appui double 16, qui applique la bande de couverture extérieure aux sommets exposés des ondulations munis d'une couche d'adhésif pour former un carton ondulé à paroi simple. Le carton simple est entraîné sur des plaques chaudes 20 par une unité de traction 17 comprenant des unités de commande pour des courroies supérieure et inférieure 18, 19 entre lesquelles le carton est serré et qui l'entraînent sur les plaques chaudes 20, où la colle d'amidon est séchée et ensuite refroidie pour le séchage définitif.

Dans le cas du carton ondulé muni d'ondulations du type B, une bande de couverture intérieure est guidée depuis l'un des deux supports 25 de rouleau de couverture intérieure du type B par un préchauffeur 26 vers une recouvreuse simple 27 d'ondulations du type B. Dans la recouvreuse simple du type B de l'adhésif liquide appliqué aux sommets des ondulations d'un côté de l'âme ondulée est collé à la bande de couverture intérieure pour former une bande à une seule face du type B 31. La bande à une seule face du type B 31 est passée par une table inférieure 32 et ensuite par un préchauffeur 8 et une unité de collage 9. La seconde bande de couverture extérieure pour la bande du type B 31 est fournie depuis les supports 15 de rouleau de bande de couverture.

Chacune des paires de supports de rouleau de matière première 1, 4, 25, 28 et 15 ont des unités de raccordement correspondantes 1a, 4a, 25a, 28a, 15a pour un changement rapide d'un rouleau à un autre.

La recouvreuse simple 3 pour ondulations du type C, dans ce

cas-ci est un système à vide sans doigts, tandis que la recouvreuse simple 27 pour ondulations du type C est un système à air comprimé sans doigts pour un débit plus important de carton ondulé du type B.

- 5 La bande de carton ondulé, soit du type à ondulations du type B ou du type C, est ensuite dirigée vers le haut à une station de cisaillement rotatif 35 ayant un déflecteur pour l'alimentation des tables à glissière d'introduction 37, qui dirigent la bande vers le haut à une station d'entaillage et  
10 de rayage 40, à la sortie de laquelle la bande peut être dirigée dans l'un de deux courants, qui tous les deux sont guidés vers le haut à un couteau duplex 45 à commande directe à deux niveaux, pour former des feuilles de matière ondulée coupée à la longueur désirée.
- 15 Les feuilles de matière ondulée sont ensuite fournies par des transporteurs supérieur et inférieur 46, 47 respectivement à des stations d'empilage supérieure et inférieure correspondantes 50, 51, qui sont représentées en détail particulier dans les figures 3, 4 et 5.
- 20 La station de cisaillement 35 est utilisée pour couper le carton ondulé à la fin de la production d'une commande. Les feuilles ondulées de l'unité d'entaillage et de rayage 40 peuvent être fournies à l'une ou l'autre des tables supérieure et inférieure 46, 47 de manière que deux  
25 productions de commande puissent être traitées simultanément.

En référence aux figures 3 à 5, chacune des deux stations d'empilage 50, 51 comprend un appui d'empilage 60, 61, qui peut être déplacé vers le haut pour recevoir des feuilles de  
30 carton pour être empilées et qui est descendu lorsque les feuilles sont guidées vers l'empileur. Ainsi, les feuilles coupées sont descendues automatiquement lors de l'empilage et lorsqu'une pile a atteint la hauteur désirée, la table

d'empilage est automatiquement descendue au niveau représenté à droit dans la figure 3 et en traits interrompus dans la figure 5, pour charger les feuilles respectivement aux transporteurs à rouleaux 70, 71, qui à leur tour  
5 fournissent les feuilles à un chariot mobile 80, qui se déplace sur des rails 81 pour fournir la pile de feuilles de carton à la station de stockage désirée, ou à une autre station de traitement ultérieur, par exemple, une station d'impression.

10 La manipulation de la bande de matière ondulée, en la dirigeant vers le haut à des stations d'entaillage, de rayage et de coupage et de descendre les feuilles empilées ensuite, qui sont automatiquement transférées aux transporteurs à rouleaux et puis à un chariot, signifie une  
15 amélioration importante de l'efficacité du traitement. Par le transfert de la bande et des feuilles vers le haut entre les différentes stations la longueur totale de la machine de matière ondulée est substantiellement réduite, ce qui signifie non seulement une économie d'espace, mais également  
20 une augmentation considérable de l'efficacité du traitement et une réduction considérable de la manipulation.

Quelle que soit la précision de contrôle et de surveillance, le procédé de production de feuilles de carton ondulé, une quantité substantielle de feuilles ondulées produites par le  
25 procédé sera courbée ou gondolée, comme la figure 6 le montre. En référence particulière aux figures 6 à 8, dans le procédé selon l'invention les feuilles sont inspectées et toute feuille ondulée étant gondolée sera traitée par l'application d'une force de cambrage pour corriger tout  
30 gondolage. Selon l'invention une feuille ondulée 109, étant gondolée est passée entre une paire de rouleaux d'appui 110, 111, l'arc de la feuille gondolée en dessus, pour être corrigée. Un rouleau de cambrage 115 situé dans l'espace entre et au-dessus des rouleaux d'appui 110, 111 est ensuite  
35 forcé vers le bas contre l'arc de la feuille 109 pour

- 10 -

corriger le gondolage lorsque la feuille passe par les rouleaux.

Comme la figure 7 le montre de manière particulièrement claire, le rouleau de cambrage 115 est monté de manière  
5 rotative sur des flasques de manivelle 120, qui sont montés de manière rotative à 121. Des moyens d'ajustage comprenant une tige filetée 126, qui est ajustée au moyen d'un manche 127 déplace le flasque de manivelle 120 supportant le  
10 rouleau de cambrage 115 dans une position désirée pour appliquer une force de cambrage désirée pour corriger le gondolage de la feuille ondulée 109 lorsqu'elle passe par les rouleaux 110, 111. De cette manière, le gondolage des feuilles ondulées est corrigé de manière effective, efficace et peu chère, évitant en même temps une quantité  
15 considérable de rebut.

Beaucoup de variations des modes d'exécution spécifiques selon l'invention décrits sont bien évidentes et l'invention n'est donc aucunement limitée aux modes d'exécution décrits  
20 ci-avant, qui peuvent être variés en construction et en détail.

REVENDEICATIONS

1.- Un procédé de production de feuilles de carton ondulé comprenant les phases suivantes:

5 la fourniture d'une bande intermédiaire ou d'une âme à partir d'un rouleau de papier fourni par la papeterie;

la formation des ondulations transversales dans l'âme;

l'application d'un adhésif liquide aux sommets des ondulations d'un côté de l'âme ondulée;

10 l'amenée d'une première bande de couverture d'un rouleau de papier fourni par la papeterie;

la mise en contact des ondulations munies d'une couche d'adhésif avec la première bande de couverture pour former une bande à une seule face;

15 le préchauffage de la bande à une seule face dans une unité de préchauffage;

l'application d'un adhésif liquide aux sommets exposés des ondulations de la bande à une seule face dans une unité de collage;

20 l'amenée d'une seconde bande depuis un rouleau venant de la papeterie;

le préchauffage de la deuxième bande de couverture dans une unité de préchauffage;

la mise en contact de la deuxième bande de couverture

- 12 -

avec les ondulations munies d'une couche d'adhésif pour former une bande à deux faces;

5 le séchage de l'adhésif en passant la bande à deux faces par une section de chauffage en appliquant une traction à la bande continue de carton ondulé formée ainsi;

l'aménée de la bande de carton ondulé vers le haut à une station de cisaillement rotatif;

10 la fourniture de la bande cisailée vers le haut à une station de rayage et d'entaillage pour former dans la bande des entailles longitudinales espacées latéralement;

15 l'aménée de la bande de carton ondulé vers le haut soit vers un guidage de bande de carton ondulé supérieure, soit vers un guidage de bande de carton ondulé inférieure;

le coupage de la bande de carton ondulé à longueur à une station de coupage duplex pour former des feuilles de carton ondulé aux dimensions désirées;

20 la fourniture de la feuille de carton ondulé vers le haut depuis la station de coupage à une station d'empilage supérieure, respectivement inférieure;

la déposition automatique des feuilles coupées sur un appui d'empilage;

25 la descente automatique de l'appui d'empilage lorsque l'empilage continue pour former une pile d'un nombre désiré de feuilles ondulées;

la fourniture de la pile de feuilles ondulées à un

transporteur;

le transport de la pile de feuilles ondulées à un endroit désiré.

2.- Un procédé selon la revendication 1, où la pile de  
5 feuilles ondulées est transportée par un chariot mobile à un  
endroit désiré.

3.- Un procédé selon la revendication 1, où chacune des  
bandes est guidée depuis l'un de deux supports de rouleau de  
papier fourni par la papeterie et la bande d'un rouleau de  
10 papier fourni par la papeterie est raccordée automatiquement  
à la bande de l'autre rouleau de papier fourni par la  
papeterie pour une alimentation substantiellement continue  
de bande sur demande.

4.- Un procédé selon la revendication 1 2, ou 3, où le  
15 procédé comprend la phase de l'inspection des feuilles  
ondulées et l'application d'une force de cambrage  
correctrice pour corriger tout gondolage des feuilles  
ondulées.

5.- Un procédé selon la revendication 4, comprenant le  
20 support d'une feuille ondulée ayant un gondolage à corriger  
entre une paire de moyens d'appui espacés, l'arc de la  
feuille gondolé en dessus et disposé de manière  
approximativement centrale par rapport aux moyens d'appui et  
en forçant un moyen de cambrage contre l'arc de la feuille  
25 pour corriger le gondolage.

6.- Un procédé selon la revendication 5, où les moyens  
d'appui comprennent une paire de rouleaux d'appui espacés et  
les moyens de cambrage comprennent un rouleau de cambrage  
situé dans l'espace entre et au-dessus des rouleaux d'appui.

30 7.- Un procédé selon la revendication 6, où le procédé

comprend la phase de l'ajustage de la position du rouleau de cambrage selon le degré de gondolage de la feuille ondulée à corriger.

5 8.- Un procédé selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, où le procédé comprend la phase de l'enlèvement de la poussière générée dans la phase de coupage.

10 9.- Un procédé selon la revendication 6, où la poussière est enlevée par l'ionisation des particules de poussière, la vibration des particules ionisées et l'évacuation des particules ionisées par le vide.

10.- Des feuilles de carton ondulé chaque fois qu'elles sont produites par le procédé selon l'une ou l'autre des revendications précédentes.

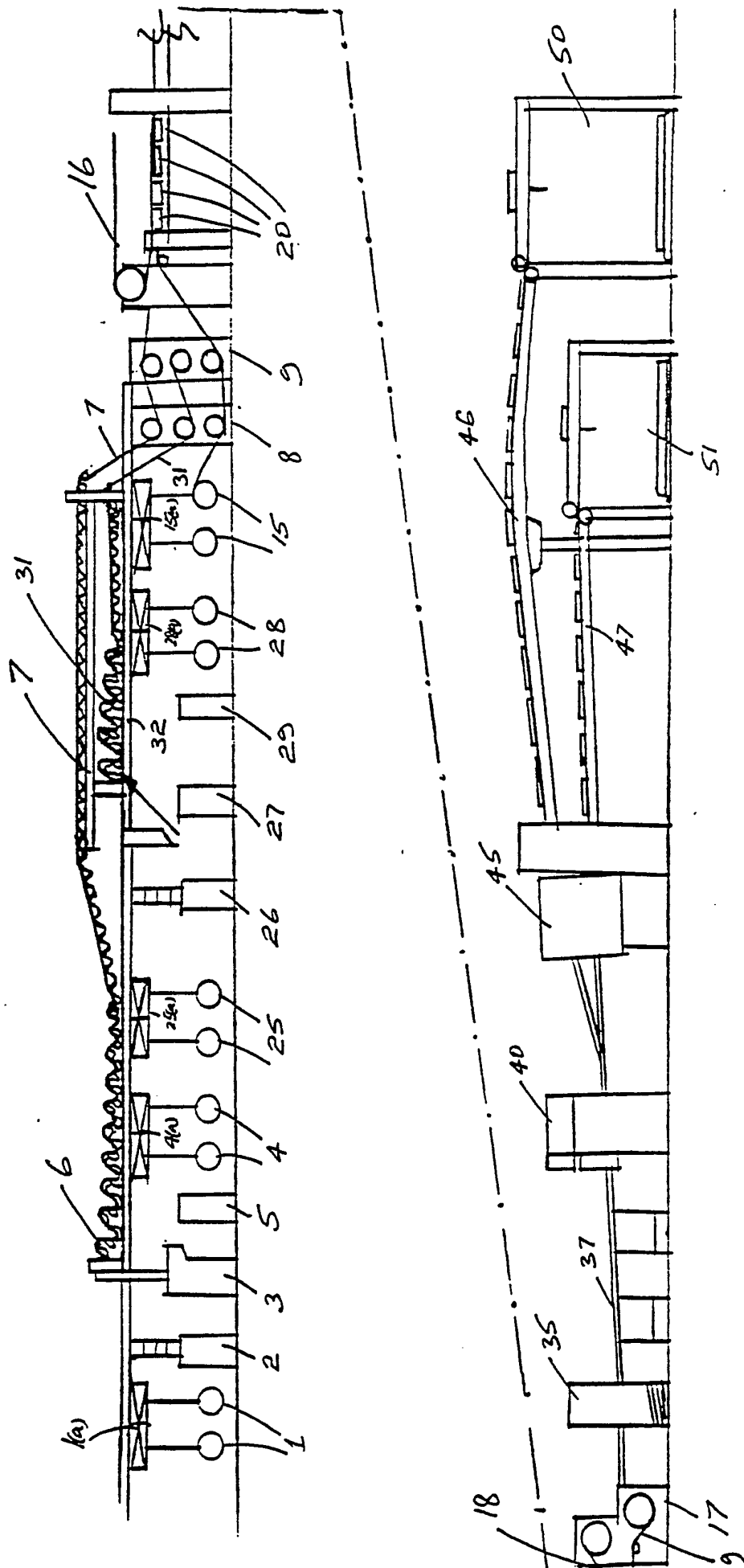


Fig. 1

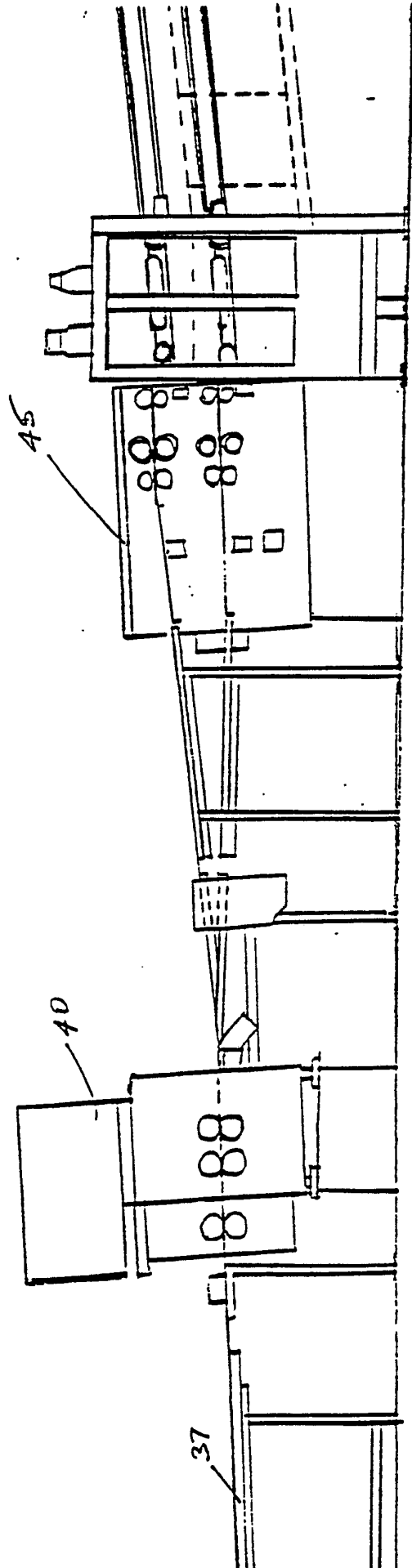


Fig. 2

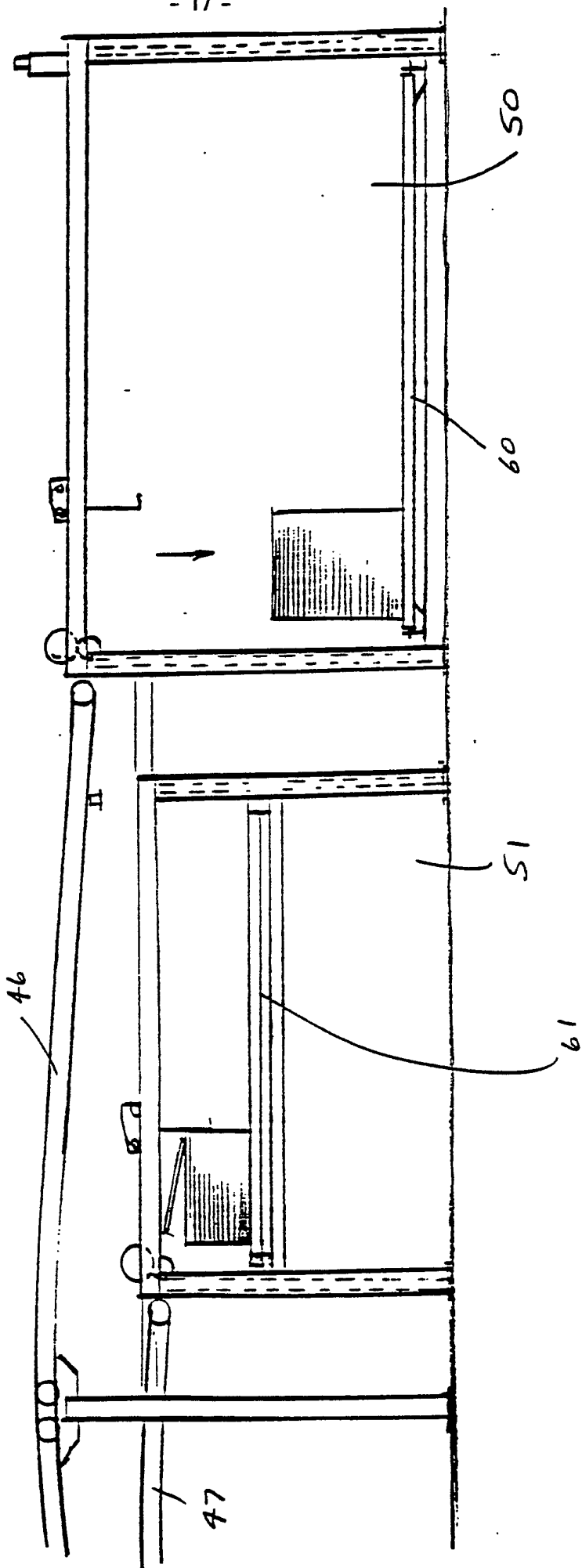


Fig. 3

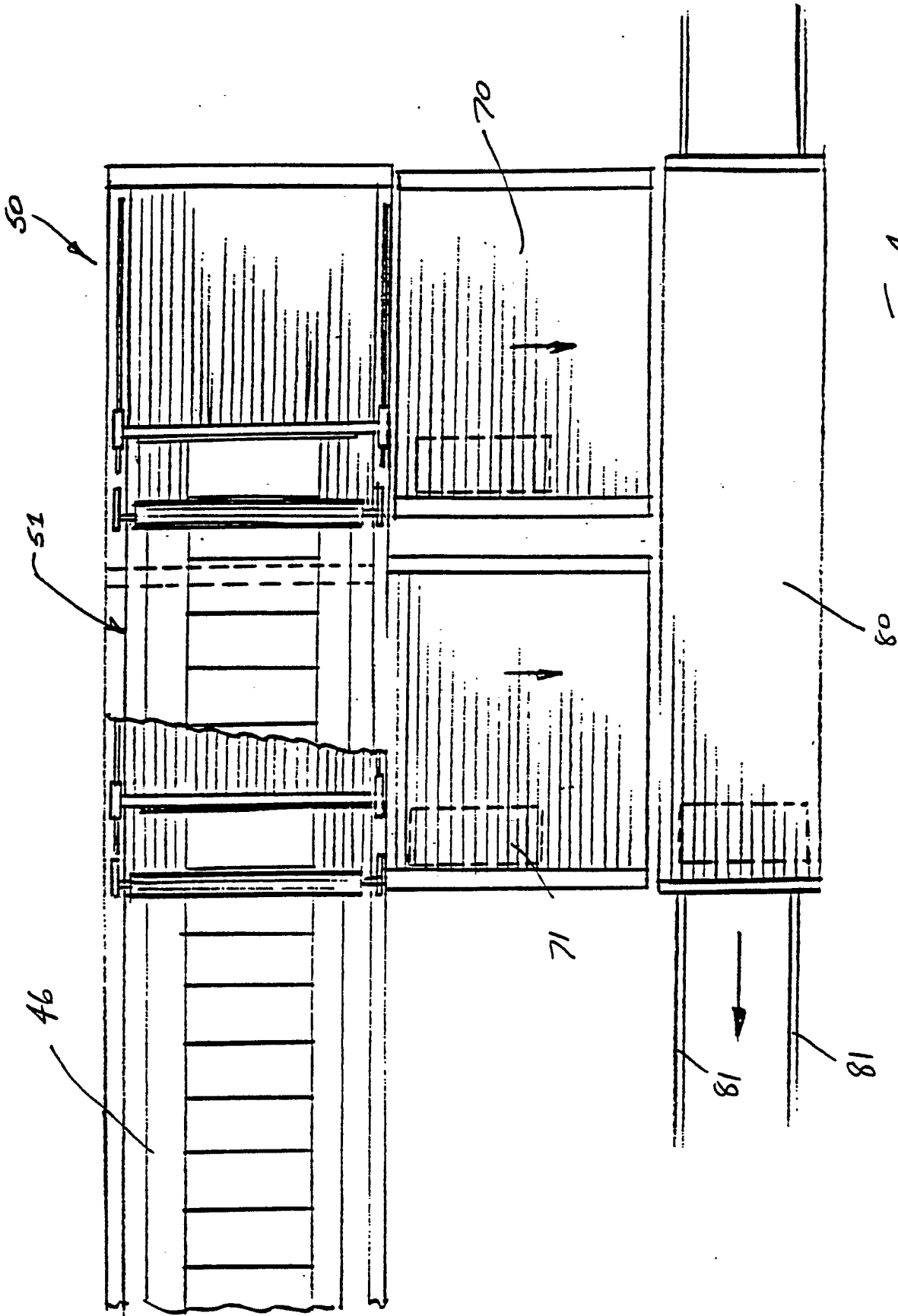
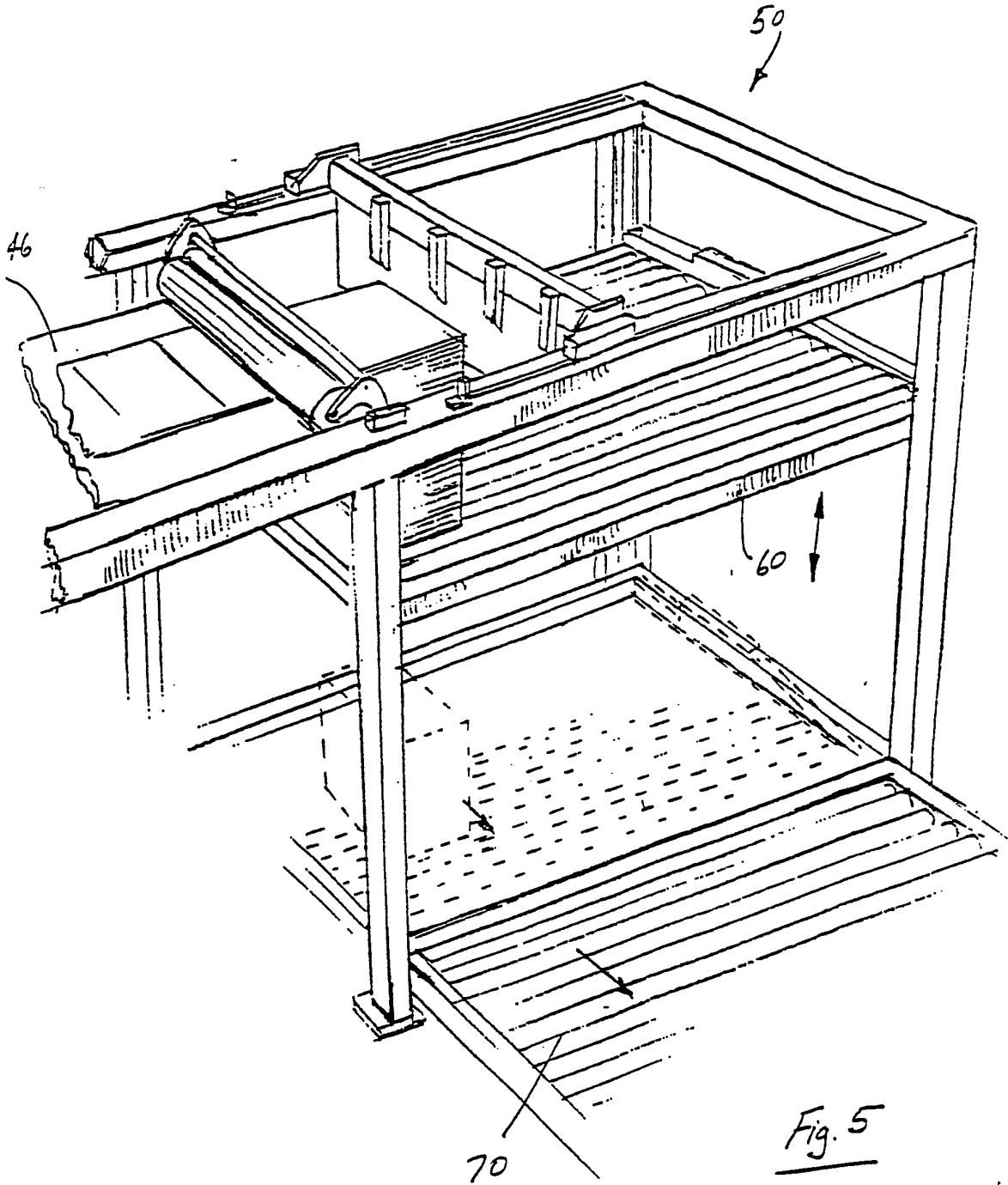


Fig. 4



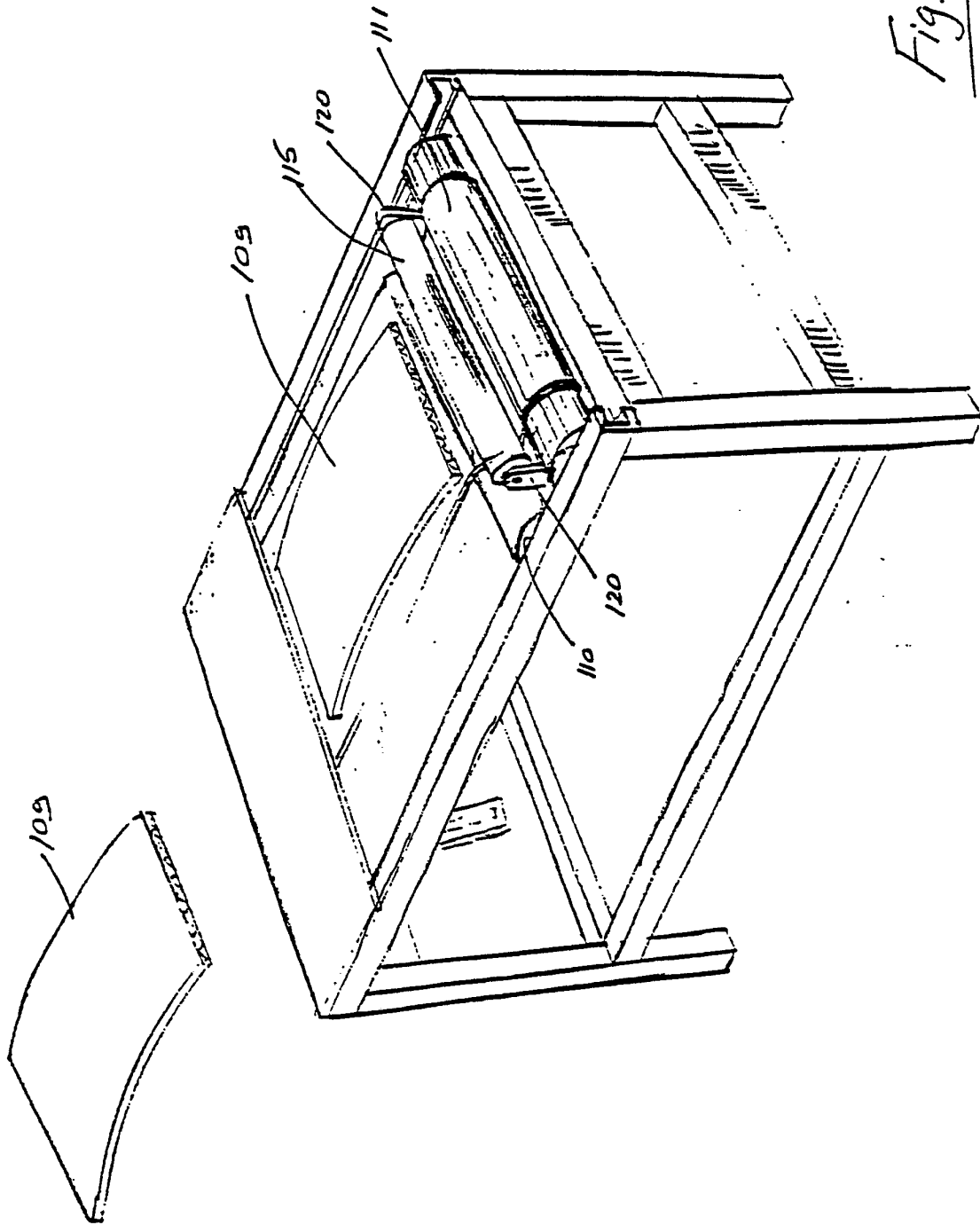


Fig. 6

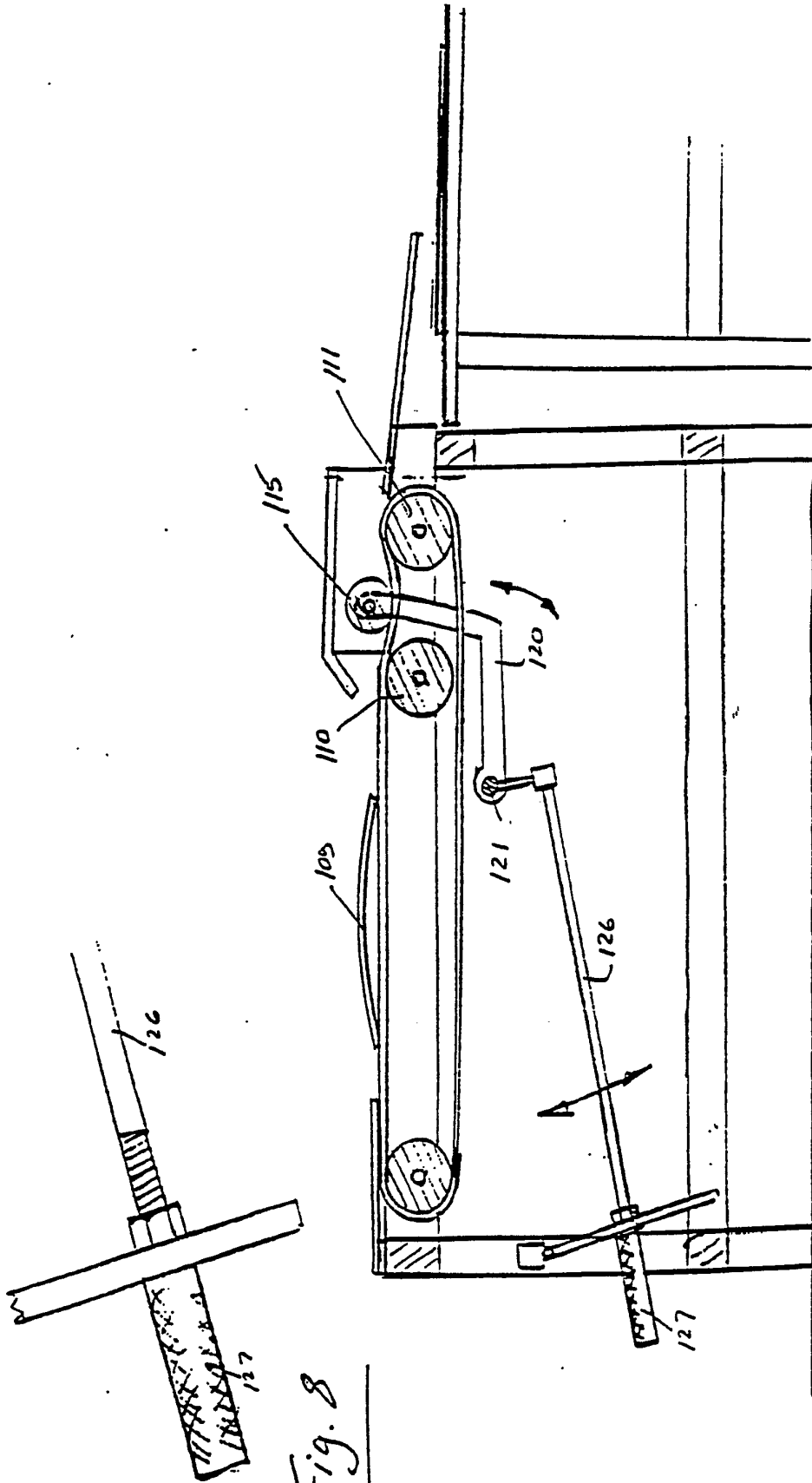


Fig. 8

Fig. 7