



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(19)

Numéro de publication:

**0034522**  
**B1**

(12)

## FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet:  
**25.05.83**

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 41 F 5/06, B 41 F 21/00**

(21) Numéro de dépôt: **81400174.9**

(22) Date de dépôt: **04.02.81**

(54) Machine de façonnage de caisses en carton à court temps de réglage.

(30) Priorité: **06.02.80 FR 8002601**

(73) Titulaire: **S.A. Martin, 22 rue Decomberousse,  
F-6960 Villeurbanne (FR)**

(43) Date de publication de la demande:  
**26.08.81 Bulletin 81/34**

(72) Inventeur: **Barny, Jean-Jacques, 86 rue Bleriot,  
F-69400 Villefranche sur Saône (FR)**  
Inventeur: **Capdeboscq, Bernard, F-38540 Saint Just  
Chaleyssin (FR)**

(45) Mention de la délivrance du brevet:  
**25.05.83 Bulletin 83/21**

(74) Mandataire: **Dupuy, Louis et al, CREUSOT-LOIRE 15 rue  
Pasquier, F-75383 Paris Cedex 8 (FR)**

(84) Etats contractants désignés:  
**DE GB IT**

(56) Documents cités:  
**DE-C-561 429**  
**GB-A-637 333**  
**GB-A-647 613**

**EP 0034522 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

### Machine de façonnage de caisses en carton à court temps de réglage

La présente invention se rapporte aux machines de façonnage et impression de caisses en carton et concerne plus particulièrement une machine de ce type sur laquelle il est possible d'effectuer un changement de cliché sur les imprimeuses sans perte de temps préjudiciable au rendement de la machine.

Dans un groupe de production de caisses en carton ondulé, les séries de caisses identiques sont en général courtes, de sorte qu'une perte de production importante est due au temps nécessaire pour les différents réglages de changement de format et d'impression entre deux différentes séries de caisses.

Certains constructeurs présentent des réglages automatisés au maximum sur les machines de pliage et d'encocheage du carton, mais il est néanmoins nécessaire de consacrer un temps important à la mise en place des clichés sur les imprimeuses et au lavage de leurs cylindres encreurs. Dans le cas des imprimeuses flexographiques à impression par le haut, on palie cet inconvénient en profitant, lorsque c'est possible, du passage d'une série de caisses devant être imprimées avec un nombre de couleurs restreint, par exemple à une au lieu de deux, pour débrayer les cylindres porte-cliché des modules imprimeurs non utilisés et effectuer la pose de nouveaux clichés sur ceuxci pendant que la machine fonctionne avec ladite série à nombre de couleurs restreint.

Une telle solution n'est malheureusement, par manque de place et de possibilité d'accès, pas applicable aux imprimeuses flexographiques à impression par le bas, dont l'utilisation s'avère de plus en plus souhaitable avec le développement des machines entièrement automatiques.

Une solution que l'on pourrait envisager pour résoudre ce problème serait une construction modulaire avec déplacement latéral complet des éléments imprimeurs non utilisés pendant le passage de la série à nombre de couleurs restreint. On créerait alors un ou plusieurs trous dans la machine, qu'il serait nécessaire de combler en rapprochant tous les éléments restant de la machine de manière à ce qu'ils soient accolés. Une telle solution aurait pour inconvénient de modifier constamment la longueur de la machine et, en outre, utiliserait beaucoup de place au sol car il faudrait déplacer latéralement chaque élément imprimeur complet, comprenant en particulier ses armoires électriques, et constituant donc un ensemble assez encombrant.

La machine de l'invention ne présente pas les inconvénients des dispositifs précités. Elle est du type (par exemple GB-A-637 333) selon lequel les modules imprimeurs sont équipés de moyens permettant une translation latérale soit du cylindre porte-cliché seul, soit de l'ensemble constitué par ledit cylindre porte-cliché et son dispositif d'enrage, et elle est caractérisée en

ce qu'elle est en outre munie de moyens escamotables d'entraînement du carton susceptibles d'être mis en place lorsque ledit cylindre porte-cliché est escamoté latéralement de manière à continuer à assurer la fonction d'entraînement du carton que celuici assurait avant son escamotage latéral.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante d'un exemple de réalisation, en référence aux dessins annexés dans lesquels:

- la figure 1 représente schématiquement et en vue latérale une machine de façonnage et impression de caisses en carton conforme à l'invention.
- la figure 2 est une vue schématique partielle de dessus de la machine de la figure 1.
- la figure 3 est une vue schématique transversale d'un des modules imprimeurs avec son ensemble cylindre porte-cliché escamoté latéralement, en position »sorti«.
- la figure 4 est une vue schématique transversale du module de la figure 3, avec son ensemble porte-cliché en position »rentré«, ou de travail.
- la figure 5 est une vue transversale partielle et schématique d'un dispositif escamotable d'entraînement du carton, selon la direction AA de la figure 1.
- la figure 6 est un détail de la figure 1, montrant, en vue latérale, le fonctionnement d'un desdits dispositifs escamotables d'entraînement du carton.

On reconnaît, sur l'élévation latérale très schématique de la figure 1, les premiers éléments d'une machine en ligne de façonnage et impression de caisses en carton ondulé comprenant:

- un élément introducteur 1 sur lequel on a figuré le paquet 2 de plaques de carton à façonner et une des paires de rouleaux entraîneurs 3.
- un premier élément imprimeur 4 pouvant être à deux couleurs.
- un second élément imprimeur 5 pouvant également être à deux couleurs.
- un élément d'encocheage 6.
- un élément de pliage 7.

Les éléments 1, 6 et 7 sont des éléments classiques pour ce genre de machine de sorte que l'on n'en donnera pas de description plus détaillée. Par contre, on s'attachera particulièrement, à l'aide de l'ensemble des figures 1 à 6, à la description des éléments imprimeurs qui sont particulièrement concernés par l'invention.

Comme on le voit en particulier sur les figures 1 à 4, chaque élément imprimeur (4, 5) comporte deux modules imprimeurs (8, 9 et 10, 11) munis chacun d'un cylindre contre-partie (12, 13, 14,

15), d'un cylindre porte-clinché (16, 17, 18, 19) et d'un dispositif d'encrage classique (20, 21, 22, 23).

Par ailleurs, chaque ensemble constitué par un cylindre porte-clinché et son système d'encrage est déplaçable latéralement, grâce à des galets 24 et des rails associés 25 creusés dans le socle 26 de chaque élément imprimeur. Les figures 1 à 3 montrent, à titre d'exemple, le second de ces ensembles compté dans le sens amont-aval, escamoté par translation latérale, et on donnera donc maintenant une description plus précise de celui-ci, étant bien entendu que cette description s'applique également aux trois autres.

De module imprimeur considéré 9 comporte une structure constituée par des bâts latéraux 27 et 28. Un ensemble classique d'engrenages à roues dentées 29 permet, de manière connue en soi, de communiquer aux différents cylindres et arbres d'entraînement (3, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36) ou impression (16, 18, 19) un mouvement en synchronisme avec les autres éléments de la ligne de traitement du carton.

L'ensemble amovible constitué par le cylindre porte-clinché 17 et son système d'encrage classique schématisé en 21 est monté sur une structure séparée rigide, comportant les montants 37 et 38, et pouvant passer au travers du bâti 28 qui présente une ouverture 39 en conséquence. La structure (37, 38) est munie des galets de déplacement latéral 24 mentionnés précédemment.

Conformément à l'invention, chaque élément imprimeur (4, 5) comporte en outre, faisant directement suite, dans le sens de défilement amont-aval du carton, à chaque module imprimeur (8, 9 et 10, 11), une paire d'arbres (31—31a, 33—33a et 35—35a, 36—36a) garnis chacun de disques 40 d'entraînement du carton (voir aussi les figures 5 et 6). Chacun des arbres inférieurs (31, 33, 35, 36) comporte à chaque extrémité un levier oscillant 41 sur lequel est monté un autre arbre d'entraînement tel que 32, garni de disques 42 identiques aux disques 40, et entraîne en rotation par l'arbre principal tel que 33 à l'aide d'une transmission classique à courroie 43. Comme on le voit bien sur les figures 1 et 6, les arbres parallèles (33, 32) sont distants d'une longueur égale à la composante longitudinale de la distance séparant l'axe respectivement du premier arbre (33) ou de son associé (33a) de l'axe du rouleau d'impression précédent (17) ou de sa contre-partie (13).

De la sorte, lorsqu'un des cylindres porte-clinché tel que 17 est escamoté latéralement et n'assure donc plus sa fonction auxiliaire d'entraînement du carton, il suffit de faire pivoter, à l'aide de deux vérins pneumatiques 44 par exemple, les leviers 41 et donc l'arbre 32 de 90 degrés, pour que l'arbre 32 se trouve en position convenable pour assurer l'entraînement des feuilles de carton 45 par pincement de celles-ci avec le cylindre contre-partie 13.

La entrée de l'ensemble amovible (17, 21) s'effectue de la façon suivante (voir en

particulier les figures 3 et 4):

Après avoir, par rétraction des tiges des vérins 44, escamoté l'arbre auxiliaire 32 vers le bas, on entraîne en rotation, à l'aide d'un moteur auxiliaire 46, le cylindre 17 et son élément femelle d'accouplement 47, et l'on déplace l'ensemble vers la droite à l'aide des galets de roulement 24. Lorsque l'élément femelle 47 tombe en concordance avec l'élément d'accouplement mâle 48 entraîné par l'intermédiaire des roues dentées 29 dont la position angulaire est préréglée en fonction des plaques à imprimer, le dispositif se verrouille automatiquement et la machine se trouve en bonne position pour la série de plaques à venir, c'est-à-dire que le cliché sera correctement positionné par rapport à la première feuille, ce qui évite les déchets et réduit les temps de réglage.

Dans l'exemple qui vient d'être décrit, on rendait amovible latéralement à la fois chaque cylindre porte-clinché, tel que 16, et son système d'encrage, tel que 20, ce qui est préférentiel lorsque l'on désire faire un lavage du système d'encrage. On peut néanmoins procéder à la translation latérale du cylindre porte-clinché seul en le faisant simplement glisser sur des rails (49, 50) prévus à cet effet.

### 30 Revendications

1. Machine de façonnage et impression de caisses en carton, dont les modules imprimeurs (8, 9, 10, 11) sont équipés de moyens (49, 50, 24, 25) permettant une translation latérale soit du cylindre porte-clinché seul, soit de l'ensemble constitué par ledit cylindre porte-clinché et son dispositif d'encrage, caractérisée en ce qu'elle est en outre munie de moyens escamotables (32, 42) d'entraînement du carton susceptibles d'être mis en place lorsque ledit cylindre porte-clinché (17) est escamoté latéralement de manière à continuer à assurer la fonction d'entraînement du carton que celui-ci assurait avant son escamotage latéral.

2. Machine de façonnage et impression de caisses en carton selon la revendication 1, caractérisée en ce que lesdits moyens escamotables d'entraînement comportent un dispositif d'entraînement (32) placé en bout d'au moins un levier oscillant (41) ayant son axe de rotation confondu avec celui du dispositif inférieur d'entraînement (33) qui fait suite au module imprimeur considéré (9) et à une distance dudit axe égale à la composante longitudinale de la distance séparant respectivement cet axe (33) ou son associé (33a) de l'axe du rouleau d'impression précédent (17) ou de sa contre-partie (13).

60

### Patentansprüche

1. Verarbeitungs- und Druckmaschine für Pappschachteln, bei welcher die Druckwerke (8,

9, 10, 11) Mittel (49, 50, 24, 25) zum seitlichen Herausfahren entweder des Druckplattenzylin-  
ders allein oder der aus dem Druckplattenzylin-  
der und dem Farbwerk bestehenden Einheit,  
aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß sie  
außerdem versenkbarer Mittel (32, 42) zur  
Mitnahme des Kartons aufweist, die in Arbeits-  
stellung gebracht werden können, wenn der  
Druckplattenzyylinder (17) seitlich herausgefa-  
ren wird, um somit die von diesem vor seinem  
seitlichen Ausfahren übernommene Transport-  
funktion des Kartons weiterhin zu gewährleisten.

2. Verarbeitungs- und Druckmaschine für  
Pappschachteln nach Anspruch 1, dadurch  
gekennzeichnet, daß diese versenkbaren Mit-  
nehmermittel einen am Ende mindestens eines  
Schwinghebels (41) angeordneten Mitnehmer  
(32) aufweisen, dessen Drehachse mit derjeni-  
gen der hinter dem betreffenden Druckwerk (9)  
angeordneten unteren Mitnehmervorrichtung  
(33) verbunden ist, und in einem Abstand von  
dieser Achse ist, die der Längskomponente des  
Abstandes entspricht, der jeweils diese Achse  
(33) oder deren zugehörigen Achse (33a) von der  
Achse des vorhergehenden Druckzylinders (17)  
oder von dessen Gegendruckzylinders (13)  
trennt.

### Claims

- 5 1. Machine for making and printing cardboard boxes, the printing modules (8, 9, 10, 11) of which are equipped with means (49, 50, 24, 25) allowing lateral translation either of the plate-holder cylinder only or of the assembly consisting of the said plate-holder cylinder and its inking device, characterised in that it is also provided with retractable cardboard-driving means (32, 42) which are capable of being put in place when the said plate-holder cylinder (17) is retracted laterally, so as to continue to perform the cardboard-driving function which the latter performed before it was retracted laterally.
- 10 2. Machine for making and printing cardboard boxes according to Claim 1, characterised in that the said retractable drive means comprise a drive device (32) located at the end of at least one oscillating lever (41), the axis of rotation of which merges with that of the lower drive device (33) following the printing module in question (9) and at a distance from the said axis which is equal to the longitudinal component of the distance separating respectively this axis (33) or its associated axis (33a) from the axis of the preceding printing roller (17) or of its counterpart (13).
- 15
- 20
- 25

30

35

40

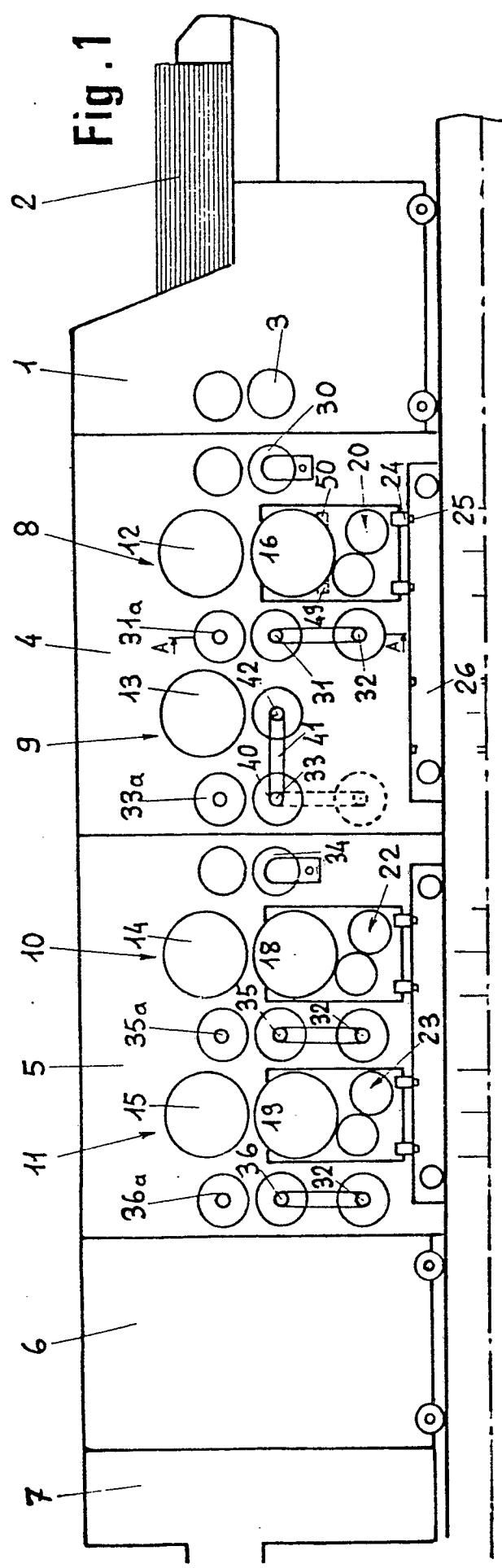
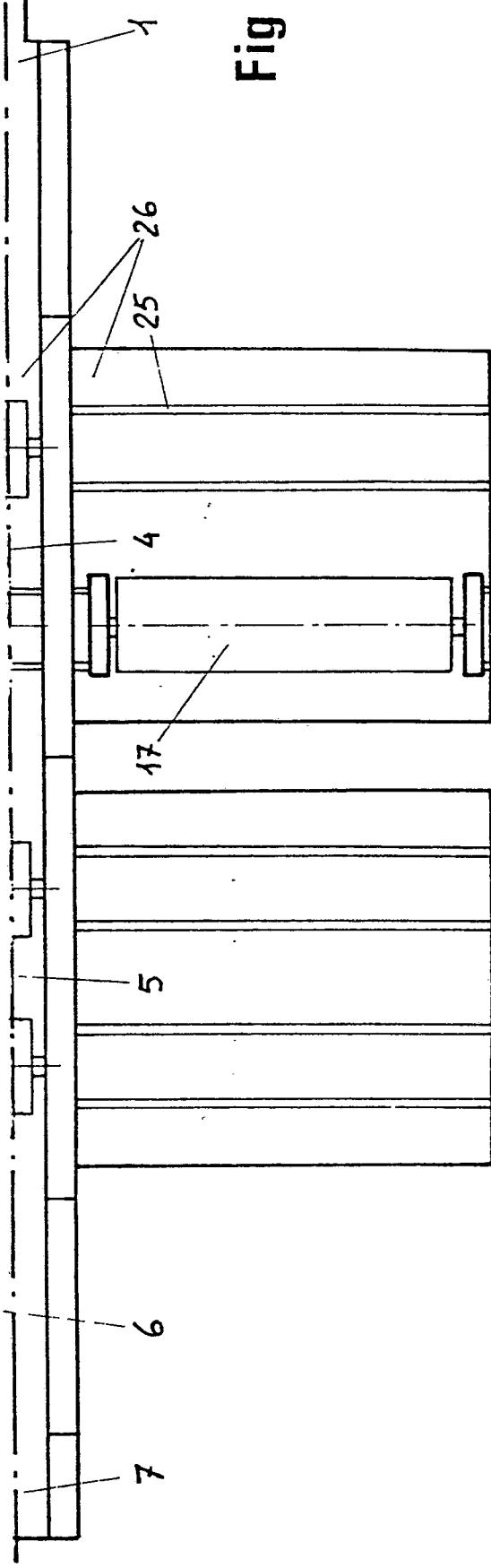
45

50

55

60

65

**Fig . 1****Fig . 2**

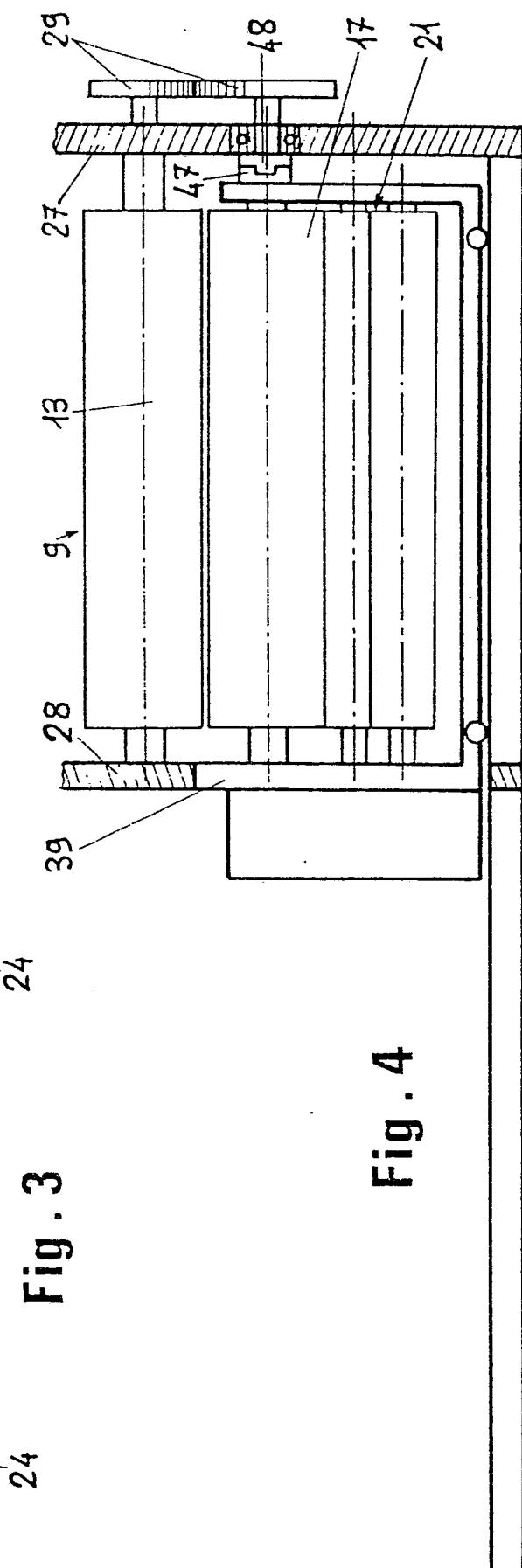
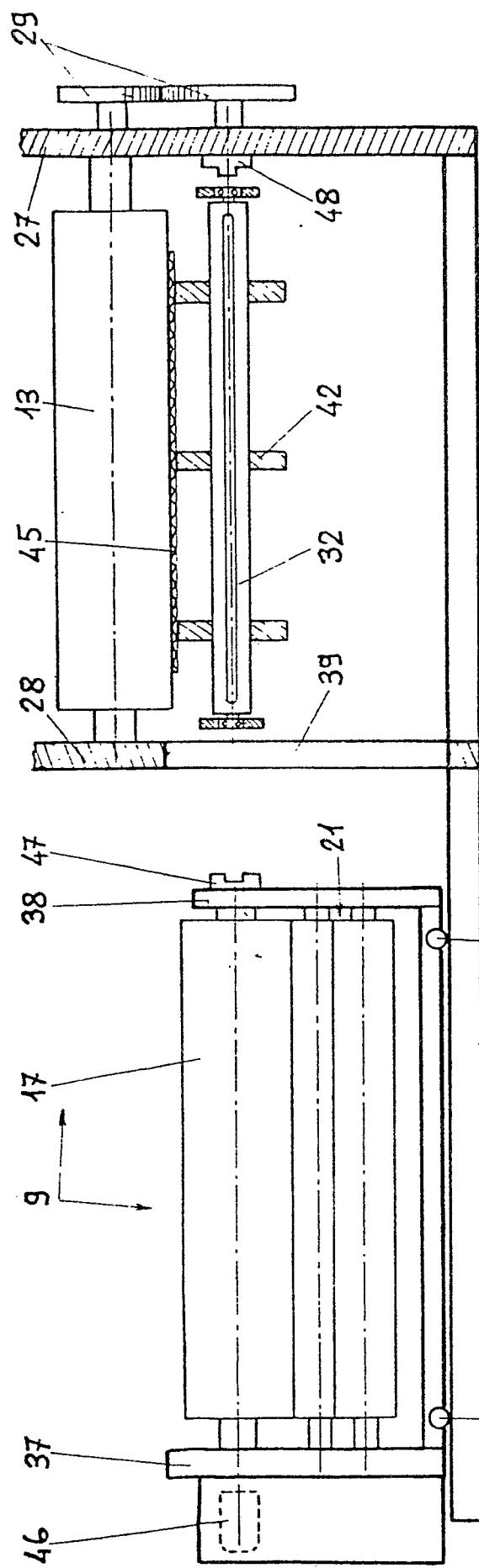


Fig . 5

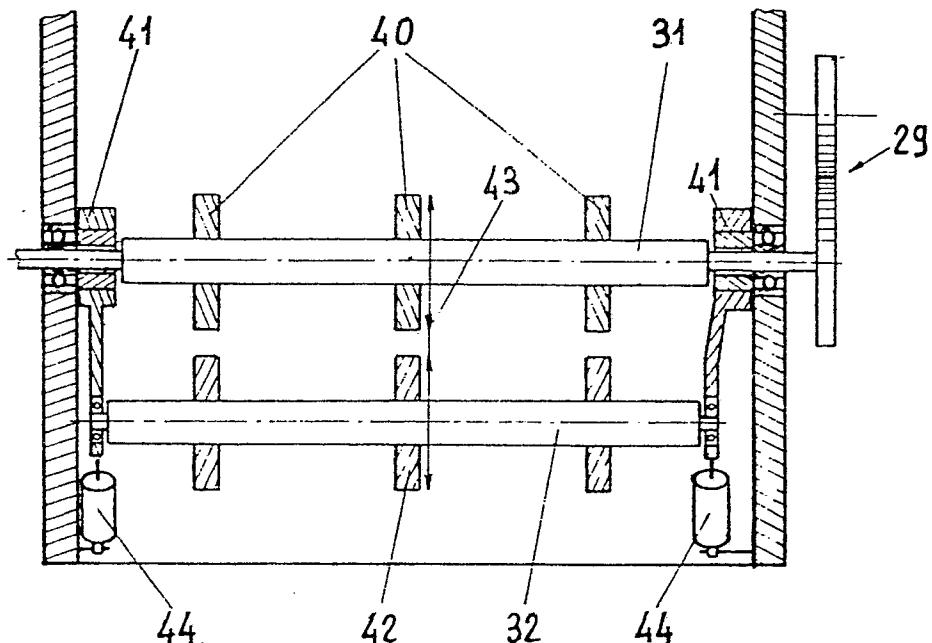


Fig . 6

