

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 474 952**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 80 02601**

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

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). **B 41 F 13/34.**

(22) Date de dépôt ..... 6 février 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 32 du 7-8-1981.

(71) Déposant : SA MARTIN, société anonyme, résidant en France.

(72) Invention de : Jean-Jacques Barny et Bernard Capdeboscq.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Louis Dupuy, Creusot-Loire,  
15, rue Pasquier, 75008 Paris.

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 ceux-ci 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  
5 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  
10 armoires électriques, et constituant donc un ensemble assez encombrant.

La machine de l'invention ne présente pas les inconvénients des dispositifs précités. Elle est caractérisée en ce que ses modules imprimeurs sont équipés de moyens permettant une translation latérale soit du cylindre porte-cliché seul, soit de l'ensemble constitué par  
15 ledit cylindre porte-cliché et son dispositif d'enrage, ainsi que 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 celui-ci assurait avant son escamotage latéral.

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

25 - la figure 1 représente schématiquement et en vue latérale une machine de façonnage et impression de caisses en carton ondulé conforme à l'invention.

- la figure 2 est une vue schématique partielle de dessus de la machine de la figure 1.

30 - 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 cylindre porte-cliché en position "rentré", ou de travail.

35 - 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'élevation latérale très schématique 5 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.

10 - un premier élément imprimeur 4 pouvant être à deux couleurs.

- un second élément imprimeur 5 pouvant également être à deux couleurs.

- un élément d'encoche 6.

- un élément de pliage 7.

15 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 plus particulièrement concernés par l'invention.

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

25 Conformément à l'invention, chaque ensemble constitué par un cylindre porte-cliché 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 30 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.

Le module imprimeur considéré 9 comporte une structure constituée par des bâtis latéraux 27 et 28. Un ensemble classique 35 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-cliché 17 et son système d'encrage classique schématisé en 21 est monté sur une 5 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.

Chaque élément imprimeur (4, 5) comporte en outre, faisant 10 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 15 41 sur lequel est monté un autre arbre d'entraînement tel que 32, garni de disques 42 identiques aux disques 40, et entraîné 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 20 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-cliché tel que 17 est escamoté latéralement et n'assure donc plus sa fonction auxiliaire 25 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 de contre-partie 13.

30 La rentrée 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 35 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

.../...

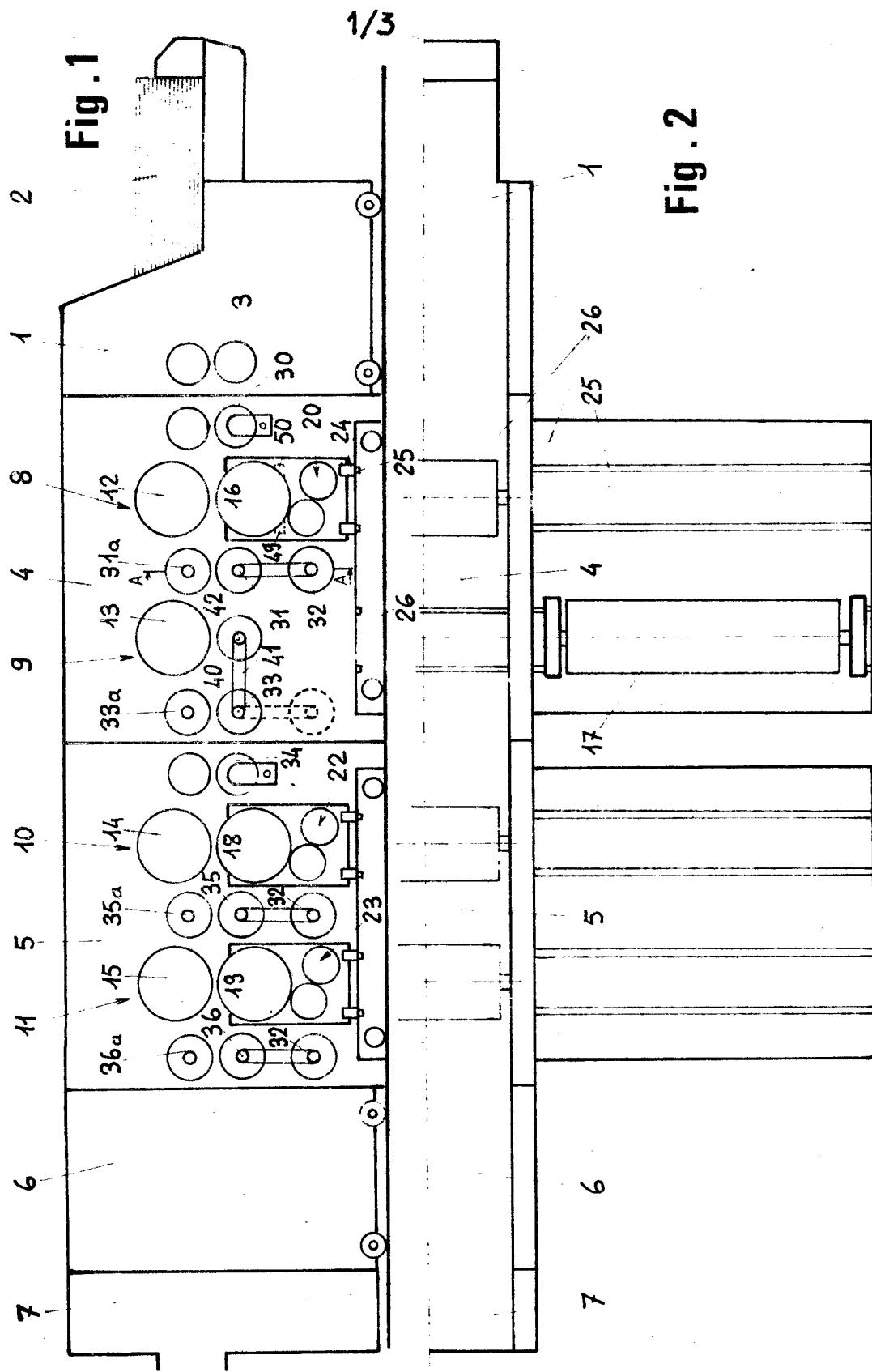
- tombe en concordance avec l'élément d'accouplement mâle 48 entraîné par l'intermédiaire des roues dentées 29 et dont la position angulaire est préréglée en fonction des plaques à imprimer, le dispositif se verrouille automatiquement et la machine se trouve en bonne 5 position pour la série de plaques à venir, c'est-à-dire que le cliché sera correctement positionné par rapport à la première feuille, ce qui évite des 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-cliché, tel que 16, et 10 son système d'enrage, tel que 20, ce qui est préférentiel lorsque l'on désire faire un lavage du système d'enrage. On peut néanmoins procéder à la translation latérale du cylindre porte-cliché seul en le faisant simplement glisser sur des rails (49, 50) prévus à cet effet.
- 15 L'invention trouve son application dans l'industrie du façonnage des caisses en carton ondulé.

REVENDICATIONS

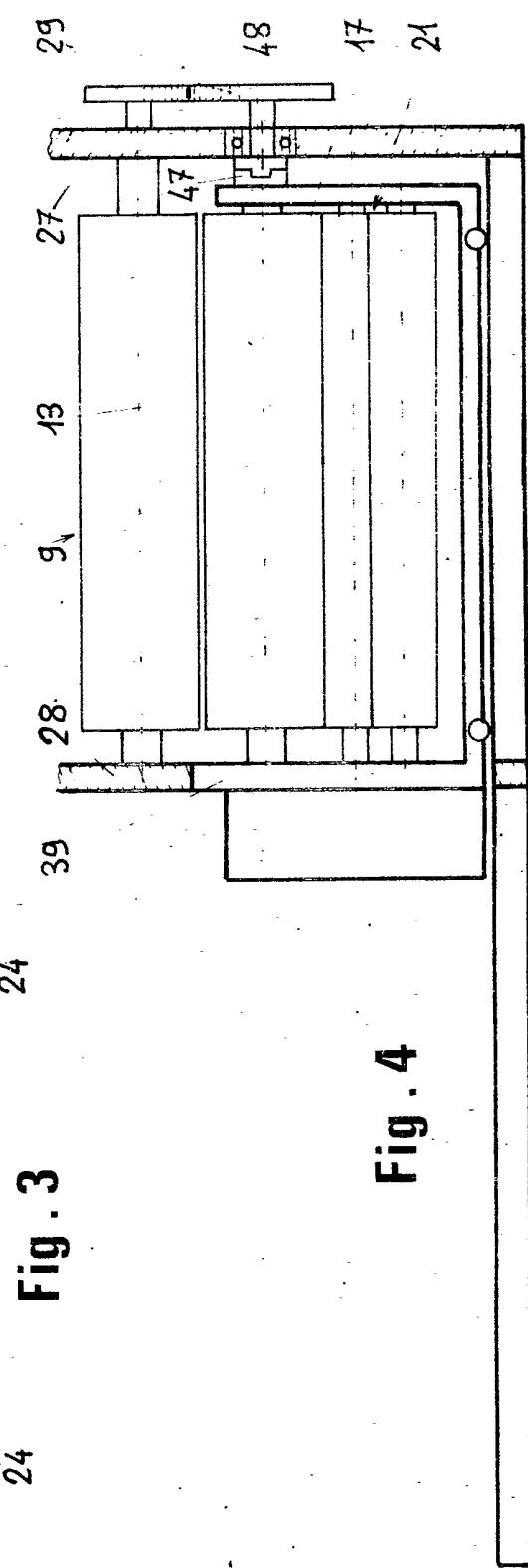
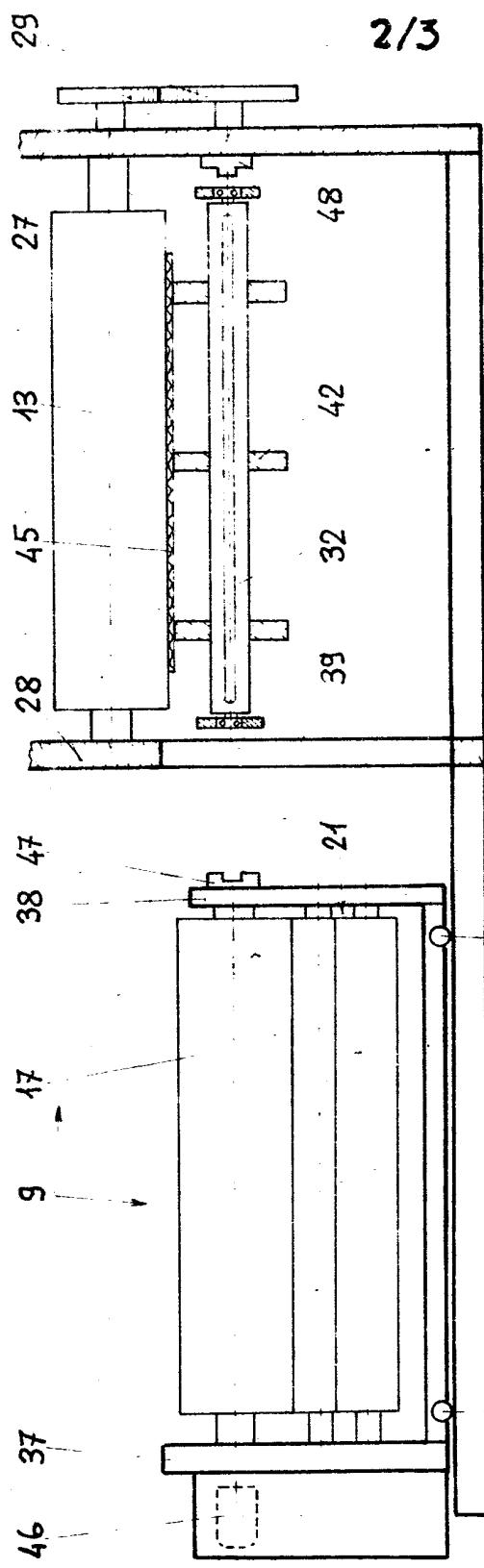
1 - Machine de façonnage et impression de caisses en carton, caractérisée en ce que ses modules imprimeurs (8, 9, 10, 11) sont équipés de moyens (49, 50, 24, 25) permettant une translation latérale soit du cylindre porte-clinché seul, soit de l'ensemble 5 constitué par ledit cylindre porte-clinché et son dispositif d'enrage, ainsi que 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 10 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 15 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- 20 partie (13).

3 - Machine de façonnage et impression de caisses en carton selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce qu'elle est en outre munie de moyens (46, 47, 48) permettant un réaccouplement à position angulaire préreglable dudit cylindre porte-clinché (17).

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

2/3



3/3

Fig . 5

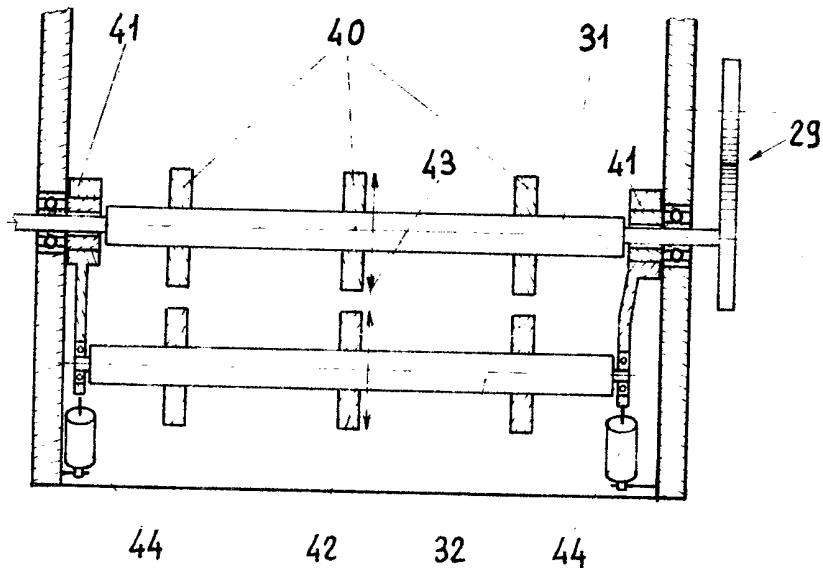


Fig . 6

