

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 81 17887

⑤4 Machines offset feuilles avec rectification et marge pneumatiques et électroniques, ainsi que disposition spéciale des cylindres permettant le transfert des feuilles impression entièrement terminée.

⑤1 Classification internationale (Int. Cl.³). B 41 L 39/00, 17/00.

⑫② Date de dépôt..... 17 septembre 1981.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④1 Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 11 du 18-3-1983.

⑦1 Déposant : DRAPERI Christian Antoine Jules. — FR.

⑦2 Invention de : Christian Antoine Jules Draperi.

⑦3 Titulaire : *Idem* ⑦1

⑦4 Mandataire :

La présente invention concerne la construction modulaire de machines offset feuilles avec systèmes de rectifications et de marge pneumatiques et électroniques, ainsi que disposition spéciale des cylindres permettant le transfert des feuilles
5 impression entièrement terminée.

Les rectifications pneumatiques et électroniques assurent un positionnement parfait des feuilles sur la table de marge. La marge pneumatique des feuilles au cylindre de pression avec contrôle électronique donne un repérage impeccable même à très
10 grande vitesse. Les feuilles sont constamment maintenues pneumatiquement, aucun risque de rebondissement de la feuille lors des rectifications. La marge est continue, sans interruption dans le flot des feuilles.

La disposition spéciale des cylindres, et l'emploi de
15 cylindres de pression de diamètre double, permet le transfert des feuilles impression entièrement terminée.

Il en résulte : pas de transfert de feuilles durant la phase d'impression, les feuilles ne prennent jamais la forme d'un S en cours d'impression, les feuilles ne sont jamais
20 tirées par les pinces de sortie encore en pression et tendues par des disques ou segments.

Principaux avantages : Suppression de l'enroulement des feuilles lors d'impression de formes lourdes, les feuilles restent planes, suppression des risques de zones, de doublage,
25 plus de défaut de repérage en fin de pression, plus de marques provoquées par des disques ou segments, réduction du risque d'allongement du papier, sortie de feuilles améliorée à la réception, moins de réglages, calages plus rapides.

Les cylindres de pression de diamètre double facilitent
30 l'impression de papier de fort grammage. A chaque rotation du cylindre de pression équipé de deux barres de pinces, correspond deux impressions, ce qui permet une plus grande vitesse.

La disposition spéciale des cylindres permet la construc-
35 tion modulaire de machines multicolours ou convertibles pour l'impression recto-verso; toutes les solutions étant possibles par l'emploi d'éléments transfert convertibles ou non entre les groupes d'impression.

Les groupes d'impression sont absolument identiques, le petit évidemment aux cylindres porte-plaque et porte-blanchet permet un film d'encre presque ininterrompu. L'impression d'une couleur est entièrement terminée avant l'impression de la couleur suivante. Le parcours des feuilles entre chaque groupe est identique et assez long pour permettre une bonne prise d'encre sur le papier avant l'impression de la couleur suivante; il en résulte un déroulement logique de l'impression multicolore.

Disposition des cylindres - Planche 1

10 Les cylindres de pression C, les tambours de sortie S, les cylindres de transfert T, et les cylindres de marge M ont un diamètre double que ceux des cylindres porte-plaque P et des cylindres porte-blanchets B.

Groupe d'impression : Par rapport à l'axe du cylindre de pression C, et suivant un plan vertical et d'axe à axe, le cylindre porte-blanchet est décalé de 25° sur la gauche et vers le haut, par rapport au cylindre porte-blanchet B, le cylindre porte-plaque P est décalé de 10° sur la droite et vers le haut. Par rapport au cylindre de pression C, le tambour de sortie S est décalé de 10° sur la gauche et vers le bas.

Elément transfert : Le cylindre transfert T est sur le même plan horizontal que le tambour de sortie S du groupe d'impression. l'axe du cylindre de marge M est décalé de 50° sur la gauche et vers le haut, par rapport à l'axe du cylindre transfert T.

Le cylindre de pression C présente sur sa circonférence deux arcs de cercle de 145° , ces arcs de cercle correspondent au développement maximum de l'impression. Les deux arcs de cercle de 35° correspondent aux creux du cylindre où sont logées les barres de pinces. Les grandes flèches indiquent le sens de rotation des cylindres.

Les cylindres porte-plaque et porte-blanchet comportent un arc de cercle de 290° pour la circonférence d'impression et de 70° pour le creux permettant l'accrochage de la plaque et du blanchet.

La planche 2 présente un élément margeur et un groupe d'impression.

Elément margeur : L'alimentation en feuilles est assurée

par un margeur en nappe classique avec tête d'aspiration T comportant des ventouses élévatrices et des ventouses de transport. Des désélectriseurs D sont placés sur la pile de marge. La marge travaille couverte, avec cordons X et roulettes. En K se
5 trouve les systèmes de rectifications et de marge pneumatiques et électroniques dont la description est faite par ailleurs.

Groupe d'impression : E bloc d'encrage pelliculaire avec système anti-report sur le dernier rouleau toucheur et réglage par zones (devant faire l'objet d'un certificat d'addition).
10 M bloc de mouillage avec système de réfrigération R et réglage par zones (devant faire l'objet d'un certificat d'addition). F lavages automatiques de l'encrage et du mouillage (lavages séparés). G lavage automatique du blanchet. C réglage du repérage circonférentiel avec échelle graduée du cylindre porte-
15 plaque. L réglage du repérage latéral avec échelle graduée du cylindre porte-plaque. P réglage de la pression avec comparateur et échelle graduée. H Système de calage de plaque en pré-repérage (devant faire l'objet d'un certificat d'addition) Q barre de protection entre le cylindre porte-plaque et le
20 cylindre porte-blanchet agissant comme stop (arrêt d'urgence).

Les petites flèches autour du cylindre de pression et du tambour de sortie indique des souffleries et une sortie sur coussin d'air (devant faire l'objet d'un certificat d'addition).

La planche 3 présente deux groupes d'impression et un
25 élément transfert convertible. L'élément transfert comporte deux cylindres, le cylindre transfert et le cylindre de marge. Deux types d'éléments transfert sont prévu : élément transfert pour impression multicolours. Le tambour de sortie du premier groupe d'impression transmet la feuille au cylindre transfert
30 qui la retransmet au cylindre de marge, qui la marge au cylindre de pression du groupe d'impression suivant.

Elément transfert convertible, prise de feuille par l'arrière. Le cylindre transfert est alors équipé d'un système de conversion W avec échelle graduée (réglage suivant le format des feuilles)
35 les) qui synchronise l'ensemble pour l'impression recto-verso. Il est également équipé de sucettes d'aspiration Y qui maintiennent les feuilles tendues par l'arrière.

Le cylindre de marge est équipé de pinces spéciales qui pivotent de 180° pour prendre les feuilles par l'arrière, position B, et qui reviennent progressivement en position A pour marger la feuille. La position de la feuille lors du 5 retournement pour l'impression recto-verso est indiquée en pointillés V, une soufflerie maintient alors la feuille durant la remontée. (l'ensemble du système de retournement fera l'objet d'un certificat d'addition).

La planche 4 présente un groupe d'impression et un élément 10 de sortie haute pile. Sur le dernier groupe d'impression le tambour de sortie n'est pas équipé de barres de pinces, il sert de guide aux chaînes du transporteur; l'angle de remontée du transporteur n'est que de 37° évitant ainsi toute déformation au papier. Le transporteur comporte huit barres de pinces.

15 L'élément sortie est équipé d'une réception non-stop N automatique (devant faire l'objet d'un certificat d'addition). De souffleries rotatives H, de désélectriseurs D, d'un poudreur Z avec système antistatique.

La planche 5 présente un groupe d'impression avec sortie. 20 basse pile. Le tambour de sortie du groupe d'impression est en ce cas de un tiers plus petit que le cylindre de pression, et il est décalé de 20° sur la droite et vers le bas par rapport à ce même cylindre de pression.

Cette sortie peut également équiper des machines multi- 25 couleurs. La position des autres cylindres restant inchangée.

La réception basse pile offre la possibilité d'avoir un élément typographique A pour la numérotation, la perforation, la refente, le rainage, ou l'impression d'une couleur d'accompagnement. Au dessus du cylindre A le système d'encre avec le 30 lavage automatique.

La planche 6 présente une machine une couleur à réception basse pile, avec réception non stop N automatique, barres de souffleries, H, poudreur Z, désélectriseurs D, système antistatique J. Le transporteur comporte quatre barres de pinces. 35 En A cylindre de l'élément typographique.

L'élément typographique peut être désaccouplé pour l'impression offset uniquement.

Rectifications et marge pneumatique, l'ensemble est entièrement commandé et contrôlé électroniquement. Les feuilles sont constamment maintenues pneumatiquement durant les rectifications frontale et latérale, ainsi que lors de la marge, jusqu'à la
5 fermeture complète des pinces du cylindre de pression.

Ce principe implique une marge absolument parallèle à l'axe du cylindre de pression. Celui-ci est équipé de butées de marge fixes. Les taquets frontaux, également fixes, sont en alignement parfait avec les butées du cylindre de pression, mais en avance
10 de 1 mm. Cette avance provoque un contact parfait de la feuille avec les butées du cylindre de pression. Au contact de la feuille avec ces butées, des détecteurs optiques commandent une aspiration dans la prise de pinces (1 cm) du cylindre de pression, la feuille est donc en contact parfait avec les butées et maintenue
15 pneumatiquement sur le cylindre de pression avant et pendant la fermeture complète des pinces, ensuite l'aspiration est coupée. Ceci donne une très grande précision au repérage, même à très grande vitesse d'impression.

L'ensemble des opérations est commandé par un micropro-
20 cesseur, relié à des détecteurs optiques (HEDS 1000 HEWLETT PACKARD) impulsions de $300 \mu s$, fréquence 1 kHz et à une cellule de commande principale, montée à l'avant de la table de marge.

L'ensemble rectifications et marge est composé des éléments suivant : planche 13 - En aval des cordons d'alimentation X,
25 deux détecteurs optiques A contrôlent le parallélisme des feuilles, et indiquent au microprocesseur un travers éventuel qui sera corrigé par les deux cylindres aspirant B, suivant les ordres de corrections transmis par le microprocesseur. la rotation de ces cylindres est commandée par deux moteurs à varia-
30 teur de vitesse électronique. Ils assurent également l'arrivée des feuilles aux taquets frontaux, en réduisant leur vitesse en fin de parcours, permettant ainsi une rectification frontale au ralenti. V bloc de rectification latérale comportant différentes pièces dont la description détaillée est indiquée par
35 ailleurs. Q plaquettes obturant le creux dans la table de marge permettant le passage du bloc de rectification latérale lors des changements de format.

Cylindre de marge pneumatique I - plaquettes aspirantes F placées devant les taquets frontaux C - creux C1 dans la table de marge permettant le passage des taquets frontaux lors de leur pivotement - roulettes J soulevant les feuilles après la
 5 marge et autorisant ainsi la rectification de la feuille suivante - détecteurs optiques D contrôlant le bon alignement de la feuille après la rectification frontale - cellule principale commandant l'ensemble des rectifications et du processus d'impression. E.

10 Lors d'une rectification défectueuse, la marge est interrompue (l'aspiration est coupée au cylindre de marge), les feuilles en cours d'impression sont entièrement imprimées, l'alimentation en feuilles est interrompue, les feuilles restent sur la table de marge. Les cylindres sont mis hors
 15 pression. L'alimentation en encre est interrompue, les rouleaux encres se soulèvent, la vitesse de la machine revient à la vitesse de démarrage. Donc impossibilité de feuilles mal margées, aucun risque de détérioration du blanchet.

Blocs de rectification latérale V pneumatiques et électroniques (un à droite et un à gauche)
 20

La planche 12 présente le bloc de rectification latérale gauche (le bloc de rectification latérale droite est inversé par rapport à celui de gauche).

Figure 11 : coupe du bloc de rectification latérale.

25 Figure 12 : vue de haut de ce même bloc

Figure 13 : position des détecteurs optiques

Un bloc de rectification latérale comporte les pièces suivantes : deux détecteurs optiques - H1 supérieur - et - H2 inférieur - décalés de 2 mm (figure 13)

30 D'une plaquette S sur laquelle est montée une petite roulette guide Y facilitant le passage de la feuille sous la plaquette. D'une plaquette aspirante G animée d'un mouvement latéral de droite à gauche, ou de gauche à droite suivant le bloc de rectification.

35 Le bloc est monté sur un axe T et coulisse sur cet axe pour son positionnement suivant le format de papier; ceci s'obtient en débloquent la vis K. Le parallélisme du bloc est assuré par des guides munis de roulements placés sous la table. R (figure 11)

Un positionnement précis est assuré par une règle millimétrée placée dans la table de marge en correspondance avec la pile du margeur. Une flèche indique la position exacte du détecteur optique H2. (figure 12). Un réglage micrométrique, 5 réglable en marche est possible avec la mollette U avec échelle graduée. (figure 11).

La suppression de la roulette du taquet rectificateur tirant classique, supprime le risque de marques par cette roulette. L'absence de butée au taquet permet un repérage 10 précis, même en cas de feuilles mal équerrées, la butée étant remplacée par les deux détecteurs optiques H1 supérieur pour la pré-rectification et H2 inférieur pour la rectification et le contrôle. Plus de réglage de la pression de la roulette, calage plus rapide, plus de risque de rebondissement de la 15 feuille sur la butée.

Décomposition des rectifications frontale et latérale, ainsi que de la marge. (planches 7 - 8 - 9 - 10 et 11).

Planche 7 - figure 1 - La feuille amenée par les cordons X est contrôlée par les détecteurs optiques A, elle est ensuite 20 pris en charge par les cylindres aspirants B qui pré-rectifie la feuille (comme indiqué page 5). Figure 2 - La feuille ralentie par les cylindres aspirants B arrive aux taquets frontaux C, l'alignement est contrôlé par les détecteurs optiques D, l'aspiration commence aux plaquettes F. Les roulettes J 25 s'escamotent sous la table de marge. A cet instant la feuille est maintenue par les cylindres B et les plaquettes F. C'est le départ de la rectification frontale. Figure 3 - Rectification frontale - L'aspiration est coupée aux cylindres B, la feuille est maintenue par les plaquettes F, couplées avec les 30 taquets frontaux qui arrivent à leur point mort haut. La précision de la rectification étant toujours contrôlée par les détecteurs optiques D. L'aspiration est alors donnée à la plaquette aspirante G du bloc de rectification latérale. A cet instant la feuille est maintenue par les plaquettes F et G. La 35 rectification frontale est terminée.

Planche 8 - figure 4 - commence alors la rectification latérale. L'aspiration est coupée aux plaquettes F. La feuille étant maintenue par la plaquette G.

Rectification latérale - mouvement latéral décomposé de

la figure 4 (planche 8) en planches 10 et 11 - figures 9 et 10
 Figure 9 - La feuille Z est maintenue pneumatiquement par la
 plaquette G qui est animée d'un mouvement latéral vers la
 gauche (mouvement commandé pneumatiquement), la feuille arrive
 5 sous le détecteur optique H1 qui signale son passage au micro-
 processeur. Celui-ci ordonne de donner l'aspiration au cylindre
 de marge à l'arrêt, et de couper l'aspiration à la plaquette G
 2 mm plus loin. Le cylindre de marge commence également un mou-
 vement latéral vers la gauche de 2 mm. Dans le cas de rectifi-
 10 cation latérale droite, les mouvements sont inversés.

Figure 10 - La feuille Z arrive sur le détecteur optique H2,
 qui contrôle la rectification, l'aspiration est coupée à la
 plaquette G, la feuille est maintenue par le cylindre de marge
 La rectification latérale est terminée.

15 Le processus de marge débute.

Planche 8 - Figure 5 - La feuille est maintenue par le
 cylindre de marge I qui commence son mouvement rotatif. les
 taquets frontaux s'escamotent sous la table de marge. Les rou-
 lettes J commencent leur mouvement ascendant, tandis que par
 20 les plaquettes F une soufflerie soulève la feuille de la table
 de marge. Figure 6 - La marge continue et feuille suivante L
 approche des détecteurs optiques A.

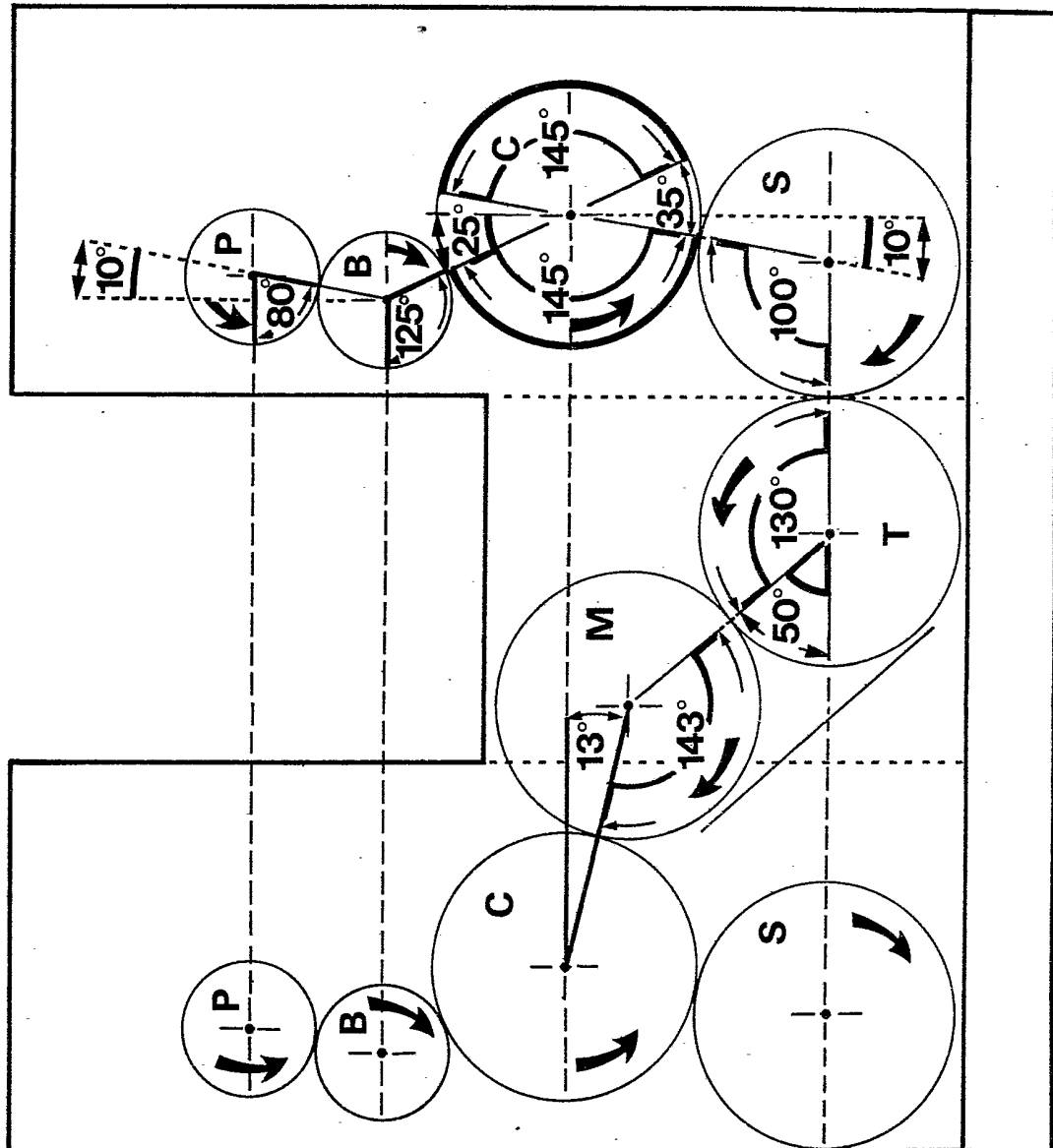
Planche 9 - Figure 7 - La feuille est margée sur les
 butées N du cylindre de pression, l'alignement est contrôlé
 25 par des détecteurs optiques placés dans la prise de pinces du
 cylindre en alignement parfait avec les butées N. Une aspira-
 tion O placée également dans la prise de pinces du cylindre
 maintient solidement la feuille avant la fermeture complète
 des pinces, et ceci en repérage précis. Les roulettes J se
 30 trouve à leur point le plus haut, permettant ainsi à la feuil-
 le suivante de continuer son avance, aidées en cela par la
 soufflerie des plaquettes F. Les roulettes M guidant la feuil-
 le dans les pinces du cylindre. Figure 8 - la feuille étant
 correctement margée et en repérage précis, l'aspiration est
 35 coupée au cylindre de marge, les pinces P sont fermées, la
 soufflerie des plaquettes F continue à soulever la feuille
 margée, permettant le passage de la feuille suivante. Les
 taquets commencent leur mouvement ascendant pour la rectifi-
 cation suivante. Le processus de marge est terminé.

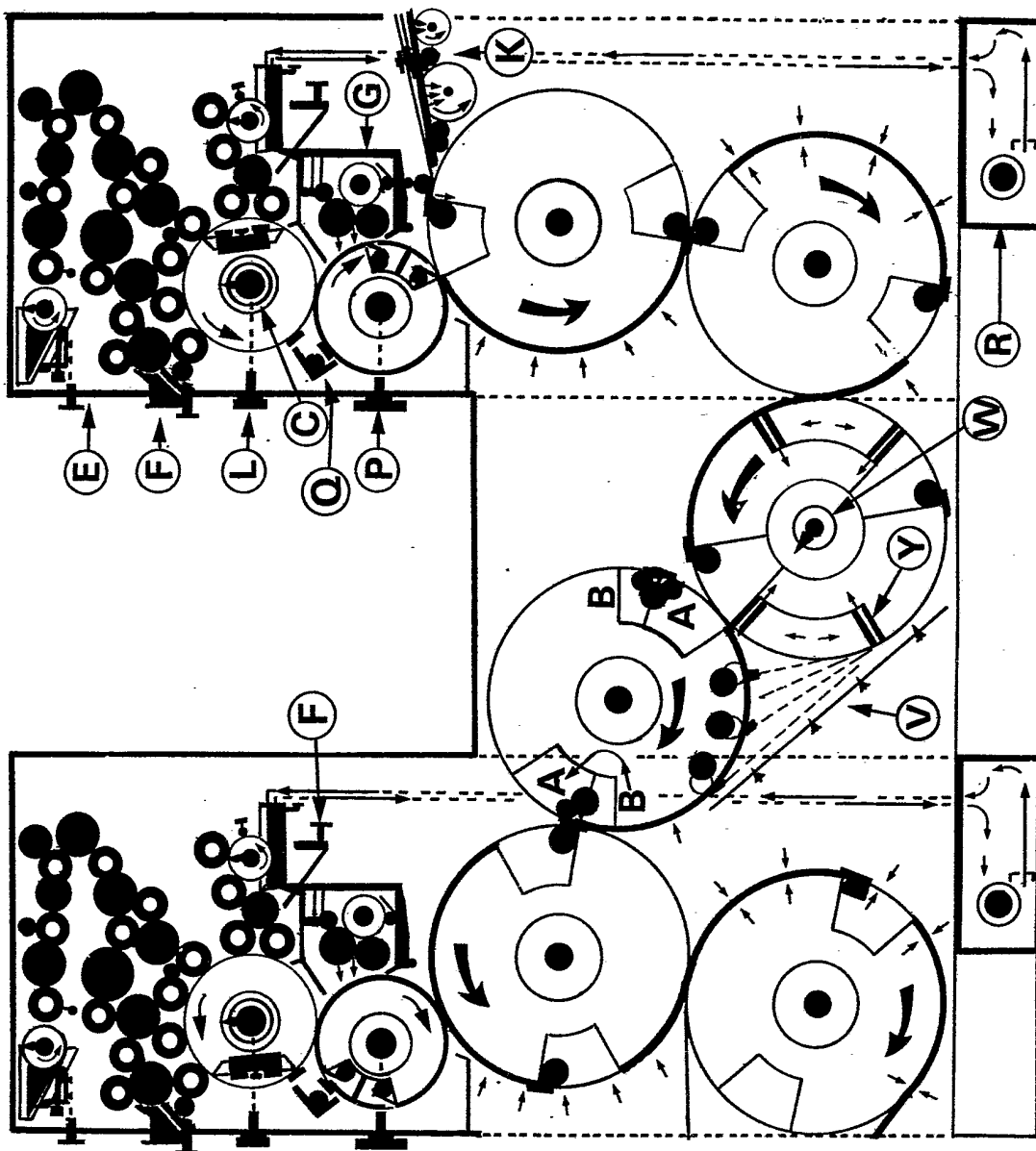
REVENDEICATIONS

1. Machines offset feuilles de construction modulaire, de une à plusieurs couleurs, ces dernières étant convertibles ou non en impression recto-verso, caractérisées par des systèmes de rectifications et de marge pneumatiques et électro-
5 niques, ainsi que par une disposition spéciale des cylindres permettant le transfert des feuilles impression entièrement terminée.

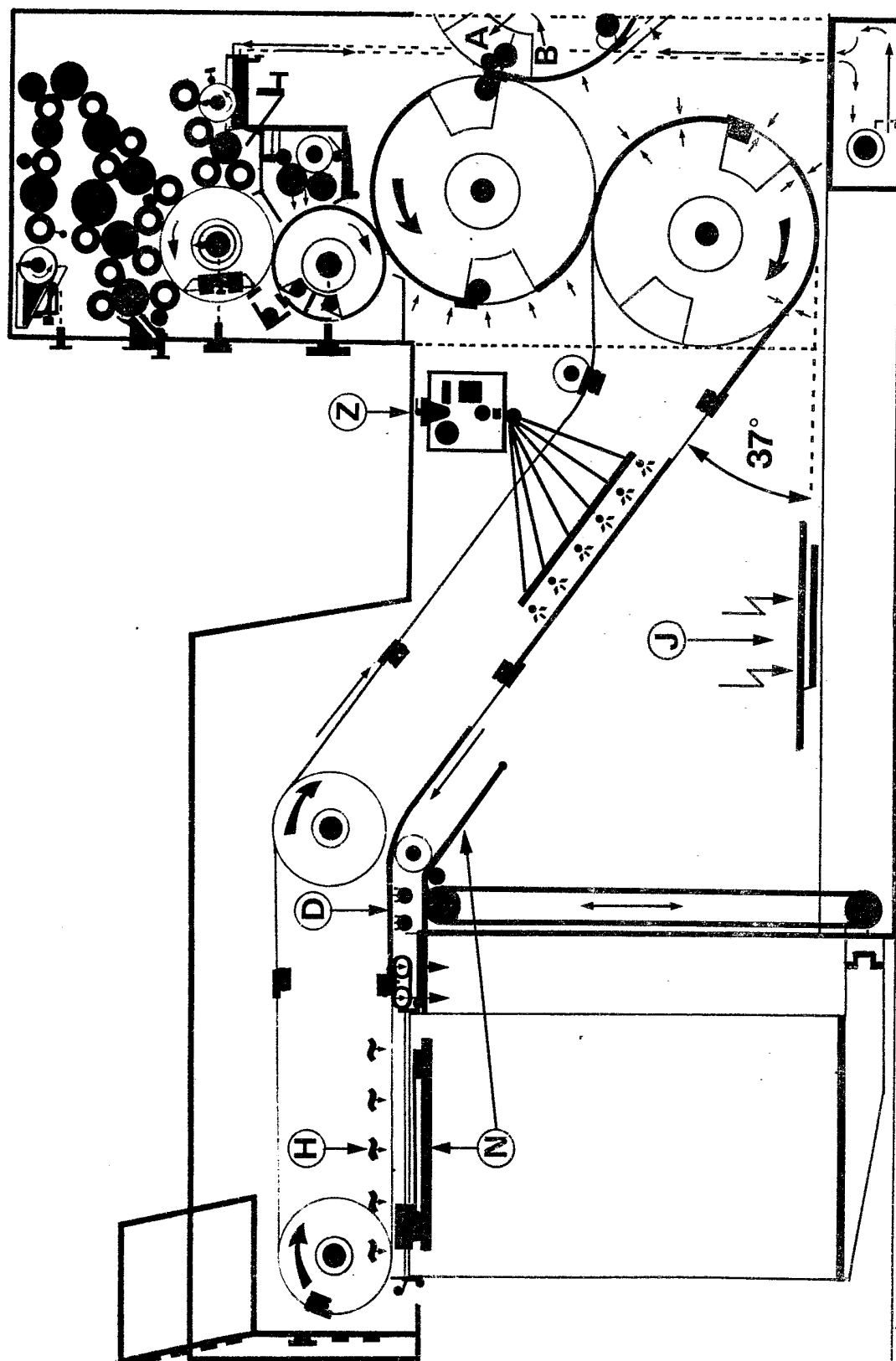
2. Machines offset feuilles selon la revendication 1, caractérisées par des systèmes de rectifications et de marge
10 pneumatiques et électroniques commandés et contrôlés par un microprocesseur relié à des détecteurs optiques. Les feuilles étant constamment maintenues pneumatiquement durant les rectifications et la marge, jusqu'à la fermeture complète des pinces du cylindre de pression.

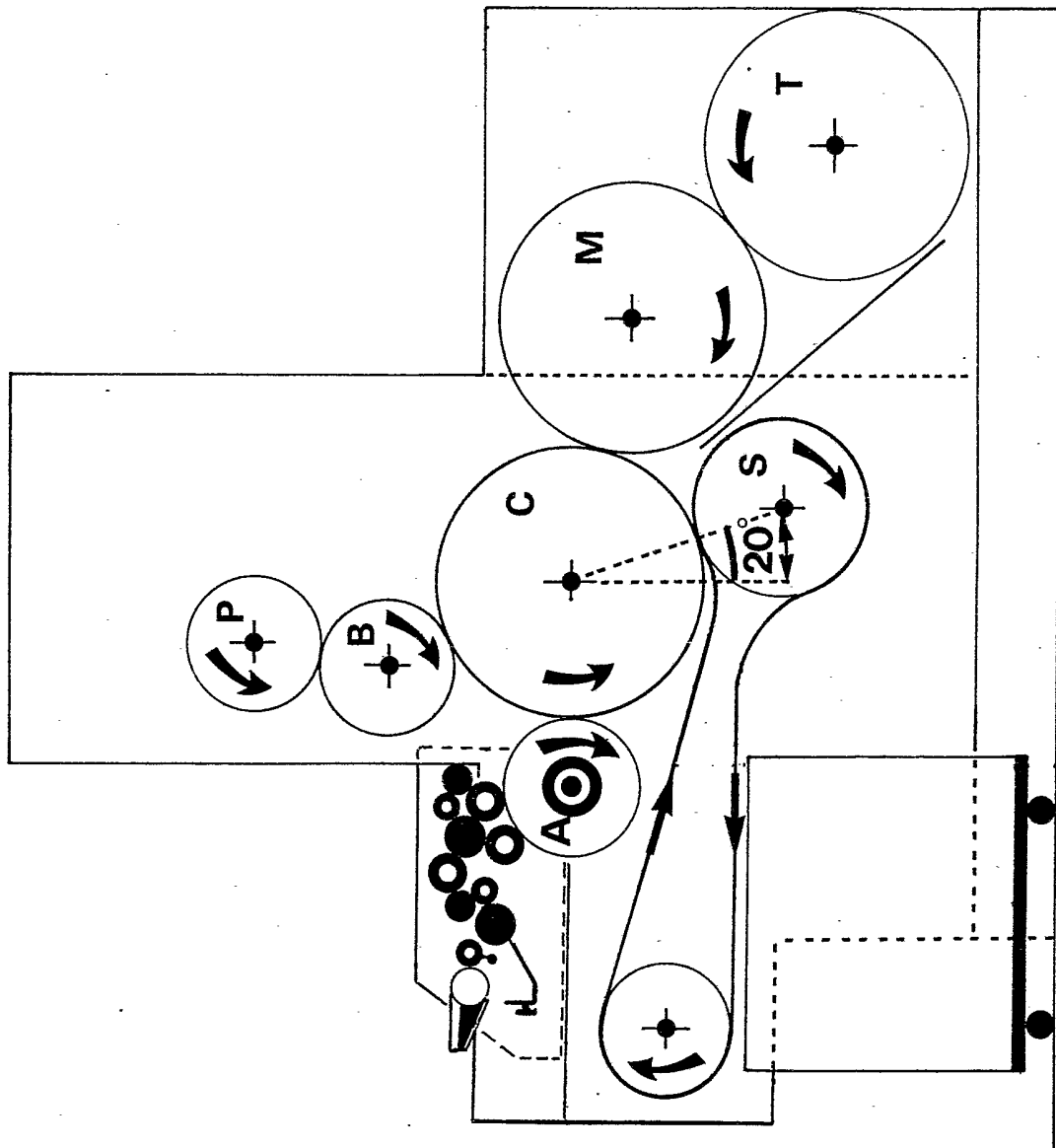
15 3. Machines offset feuilles de construction modulaire, selon la revendication 1, caractérisées par la disposition spéciale des cylindres. Le cylindre de pression étant de diamètre double et ayant sur sa circonférence deux arcs de cercle de 145° , correspondant au développement maximum de
20 l'impression et permettant ainsi le transfert des feuilles impression entièrement terminée.



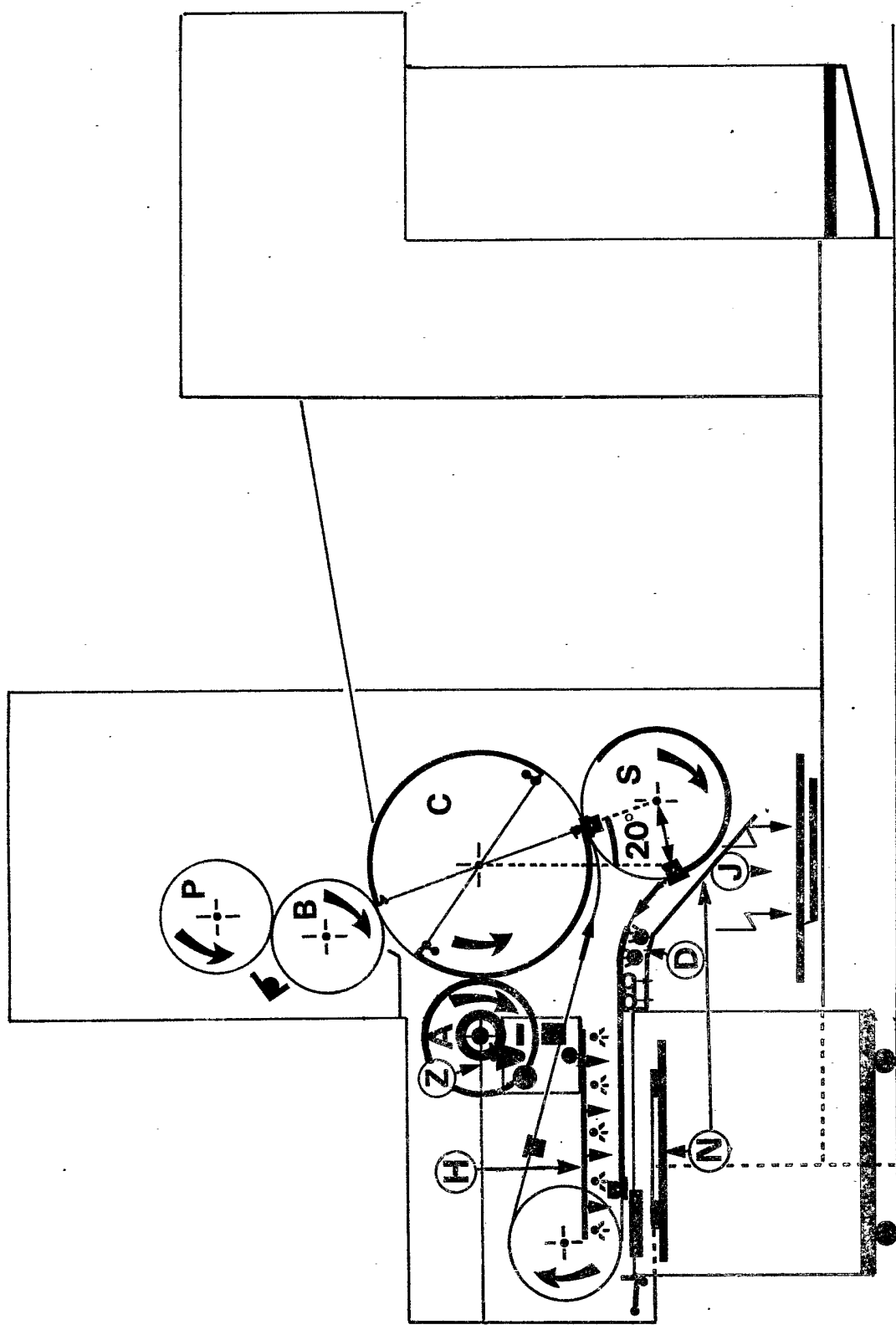


4/14





6/14



7/14

FIG. 1

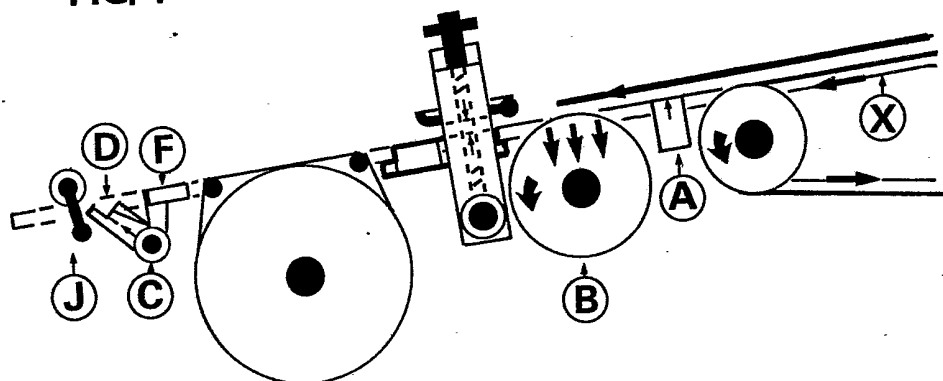


FIG. 2

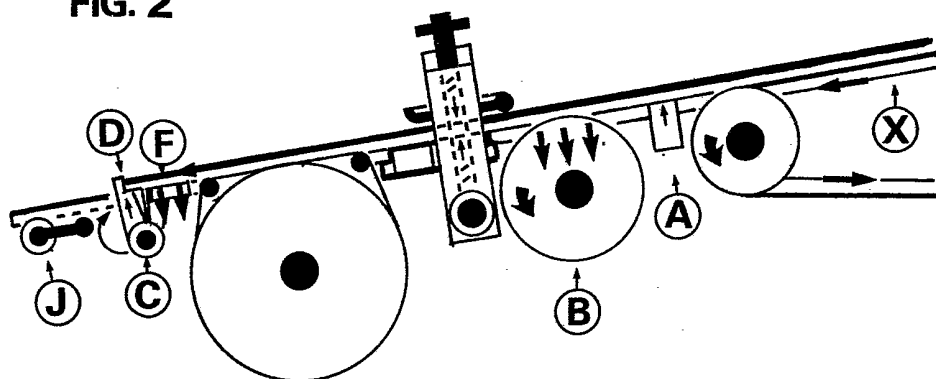
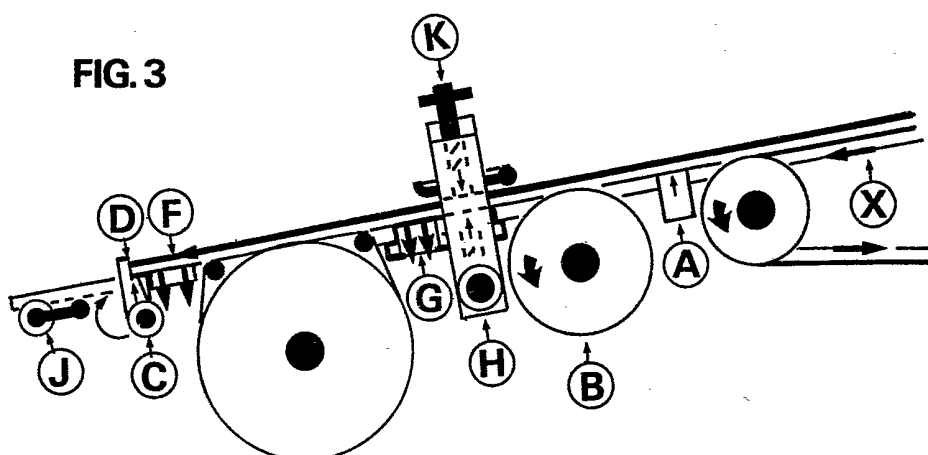


FIG. 3



8/14

FIG. 4

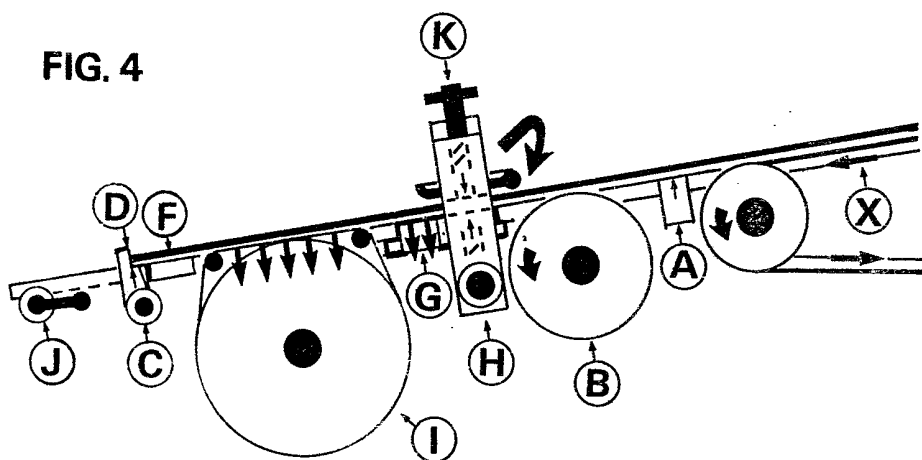


FIG. 5

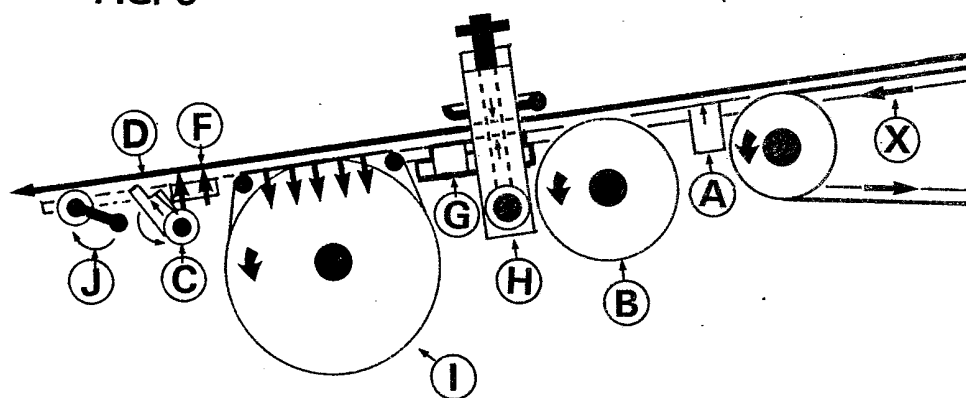
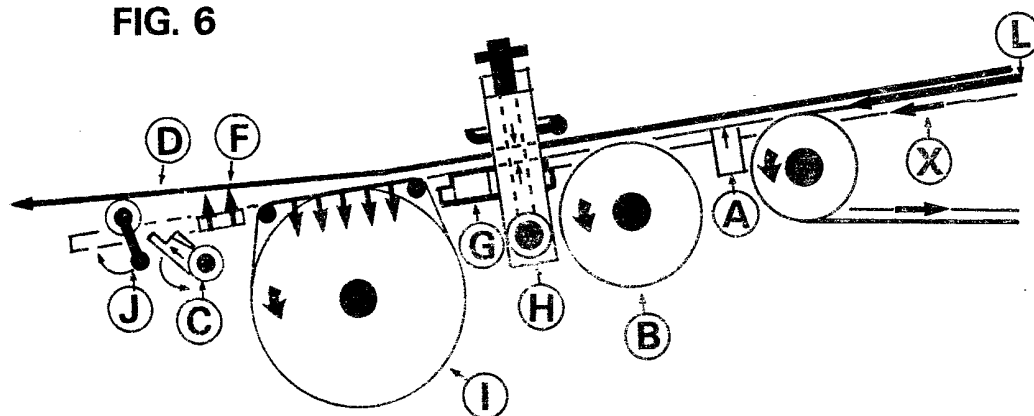


FIG. 6



9/14

FIG. 7

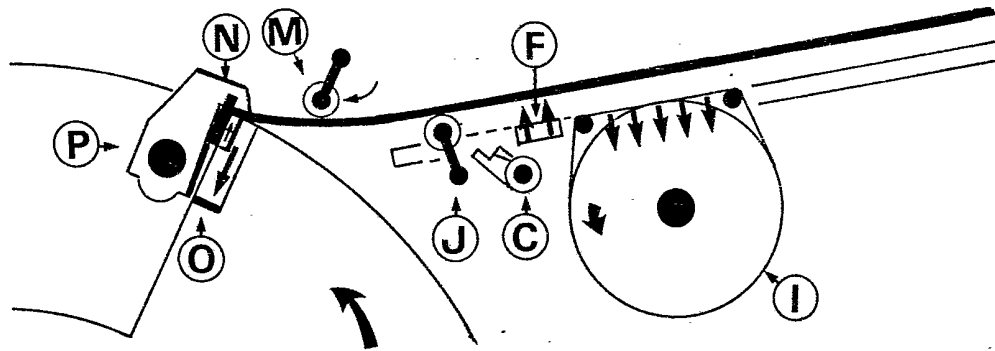
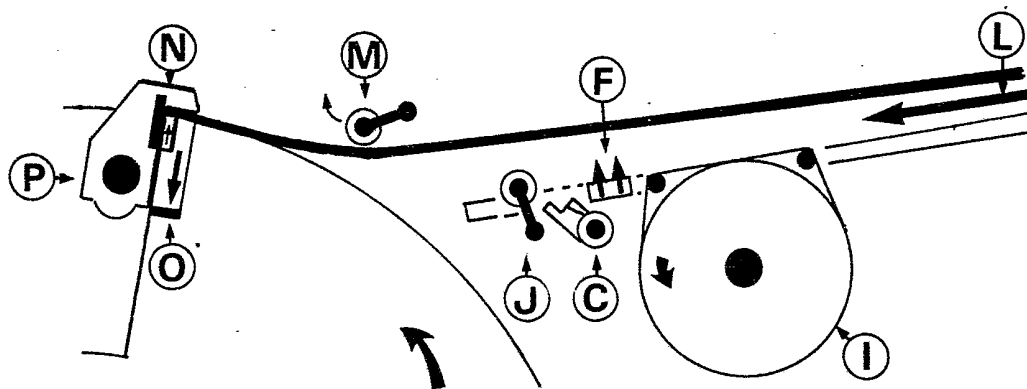


FIG. 8



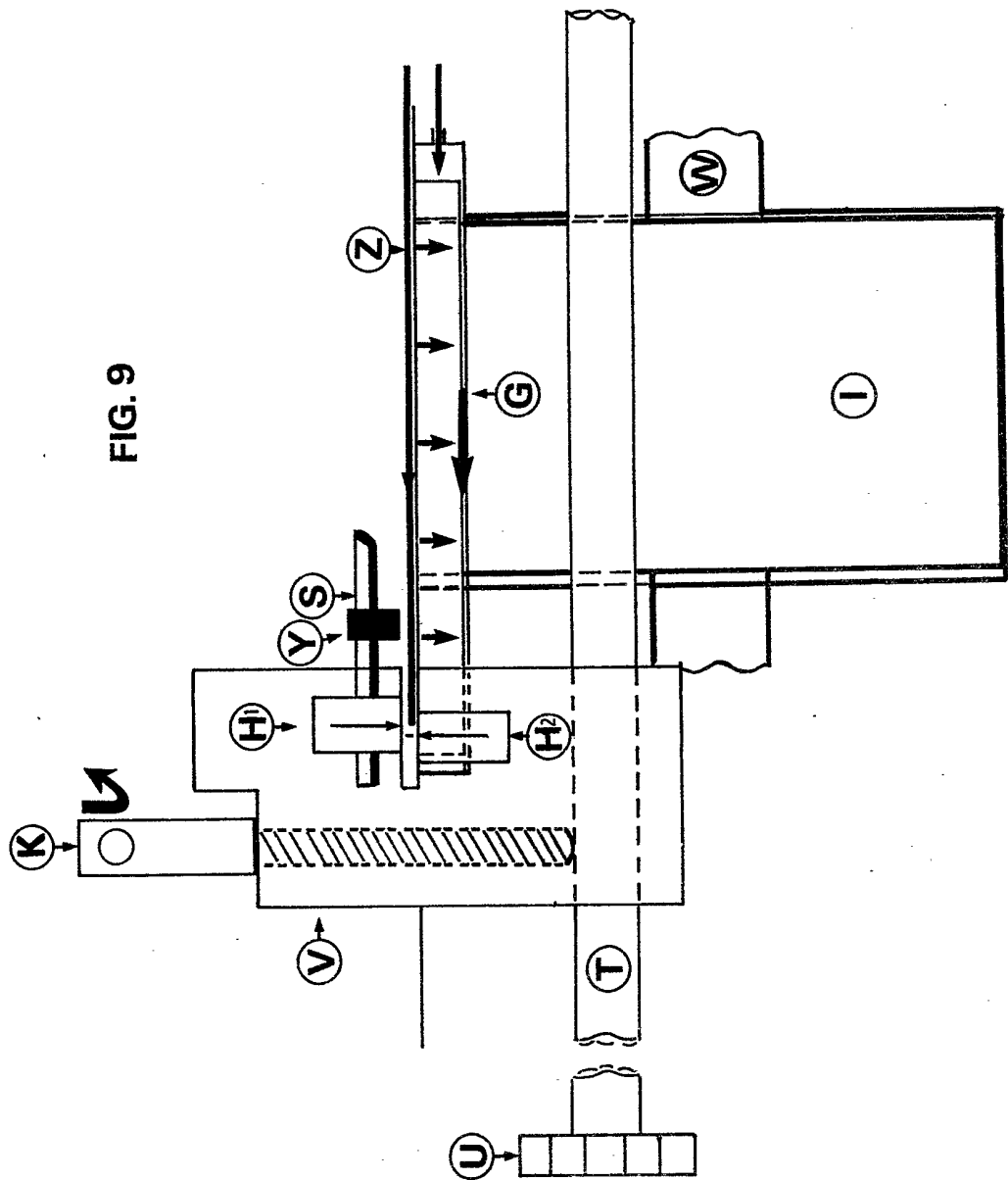


FIG. 10

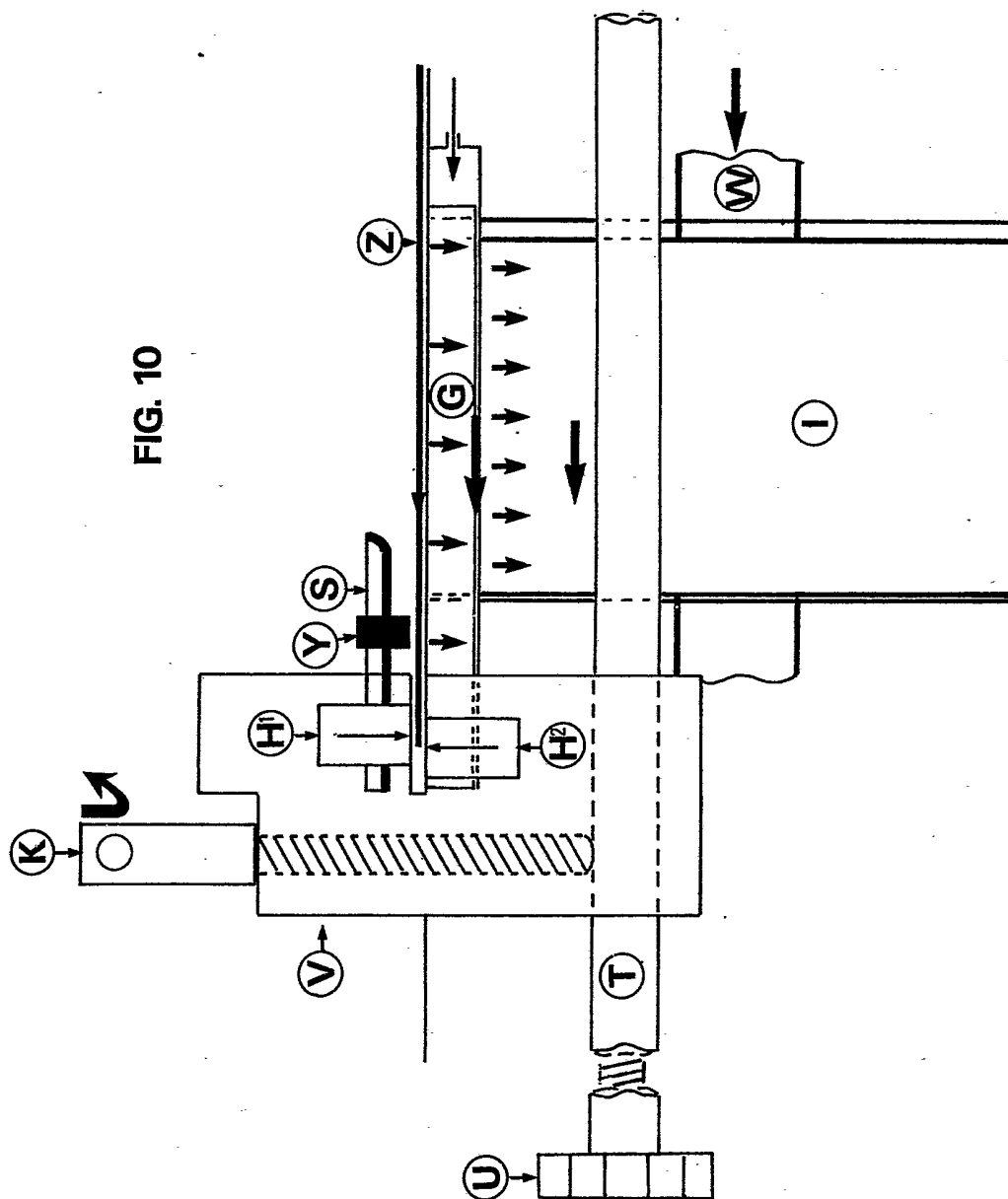


FIG. 11

FIG. 11 is a detailed cross-sectional view of a mechanical assembly. It shows a central shaft with a gear (U) at the bottom, a curved scale (H) with markings 2, 1, 0, 1, 2, and a sliding component (V) with a piston (K) inside. Various other parts are labeled with letters R, S, Y, T, and G.

Technical drawing of a mechanical assembly, likely a vertical guide or support structure. The drawing includes a vertical scale on the right side, ranging from 22 to 35. Key components and labels are as follows:

- G**: A circular feature on the left side of the assembly.
- H**: A circular feature with a cross inside, located within a rectangular frame.
- K**: A circular feature at the bottom of the assembly.
- Q**: A circular feature on the right side of the upper section.
- S**: A circular feature on the right side of the lower section.
- T**: A circular feature on the right side of the lower section.
- U**: A circular feature at the very bottom of the assembly.
- V**: A circular feature on the right side of the lower section.
- Y**: A circular feature on the right side of the lower section.

The drawing shows a vertical structure with a central rectangular frame and a lower section. The scale on the right indicates the vertical position of various features.

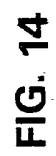


FIG. 14

14/14

