

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 461 669

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 80 15972**

(54) Appareil de mise en position repérée et presse de surimpression.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). B 65 H 17/22; B 41 K 3/48; B 65 C 9/46.

(22) Date de dépôt 18 juillet 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : Grande-Bretagne, 19 juillet 1979, n° 79.25235.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 6 du 6-2-1981.

(71) Déposant : Société dite : NORCROS INVESTMENTS LIMITED, résidant en Grande-Bretagne.

(72) Invention de : Harry Cunningham.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Beau de Loménie,
55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

La présente invention concerne un appareil de mise en position repérée destiné par exemple à des presses de surimpression d'étiquettes.

De nombreuses machines nécessitent la mise en position repérée par intermittence d'une feuille, et on peut par exemple citer les presses de surimpression d'étiquettes autoadhésives dans lesquelles il faut que la feuille avance dans la machine à l'instant de l'impression par un tambour rotatif. Dans les presses de type connu, la mise en position repérée de la feuille a été réalisée d'une manière purement mécanique, mais ces machines présentent l'inconvénient de nécessiter le réglage mécanique de la presse pour chaque passage d'étiquette portée par une feuille continue, et l'opération peut prendre beaucoup de temps ; en outre, la précision n'a pas toujours la valeur souhaitable si bien que la repérage disparaît lorsque la quantité d'étiquettes imprimées est importante.

Lorsque les vitesses d'impression augmentent et en conséquence lorsque la vitesse de la feuille portant les étiquettes dans la machine augmente, la synchronisation précise de l'arrivée d'une étiquette donnée au poste d'impression est encore plus importante que dans les presses à vitesse relativement faible, utilisées jusqu'à présent.

L'invention concerne un appareil de mise en position repérée de feuille continue qui comprend un premier et un second organe rotatif destinés à former une emprise dans laquelle la feuille doit passer, l'un des organes rotatifs ayant une périphérie interrompue qui délimite un gradin, un dispositif de montage du premier organe rotatif afin qu'il puisse s'éloigner et se rapprocher de l'autre organe rotatif si bien que, lorsque les organes sont à proximité, avec la périphérie interrompue en face de la périphérie de l'autre organe, le gradin du premier organe rotatif vient ensuite coopérer avec la feuille et la périphérie de l'autre organe rotatif.

au moment exact d'avance de la feuille, un dispositif à électro-aimant destiné à mettre les organes rotatifs dans leur position de coopération, formant une emprise, et à les séparer, un dispositif de commutation dont le fonctionnement dépend du cycle de fonctionnement de l'appareil et destiné à changer les conditions de fonctionnement de l'électro-aimant, et un dispositif comprenant une cellule photoélectrique et destiné à changer les conditions de fonctionnement de l'électro-aimant en fonction d'un emplacement prédéterminé sur la feuille.

L'invention concerne aussi un appareil de mise en position repérée de feuille continue qui comporte un premier et un second rouleau destinés à délimiter une emprise destinée au passage de la feuille qui y est mise en position repérée, le premier rouleau ayant une périphérie interrompue délimitant un gradin, un dispositif de montage du second rouleau afin qu'il s'approche et s'éloigne du premier rouleau, si bien que les rouleaux peuvent sélectivement coopérer avec la feuille ou en être séparés, le gradin du premier rouleau déclenchant la mise en position repérée de la feuille, un électro-aimant destiné à commander le déplacement du second rouleau lorsqu'il se rapproche et s'éloigne du premier rouleau, un dispositif de commutation commandé par un organe qui tourne de façon continue dans l'appareil et relié à un circuit qui permet l'alimentation de l'électro-aimant lorsque la partie en creux du premier rouleau se trouve en face du second rouleau, et un dispositif comprenant une cellule photoélectrique et destiné à détecter un emplacement prédéterminé de la feuille, ce dispositif étant relié au circuit de l'électro-aimant afin que celui-ci ne soit plus alimenté lorsque cet emplacement a été détecté.

L'invention concerne aussi une presse de surimpression qui comporte un dispositif de support de rouleau de feuille continue d'une matière qui doit être surimprimée, un dispositif de réception de la matière surimprimée,

mée, des organes rotatifs destinés à faire avancer la feuille dans la presse, l'un des organes rotatifs comportant une partie périphérique ayant une cavité qui délimite un gradin alors que l'autre organe rotatif est 5 destiné à coopérer avec le premier de manière qu'ils fassent avancer la feuille dans la presse, un dispositif à électro-aimant destiné à rapprocher les organes rotatifs, un dispositif de commutation relié au circuit de l'électro-aimant et destiné à alimenter celui-ci et 10 un dispositif à cellule photoélectrique, monté dans le circuit de l'électro-aimant et destiné à provoquer l'arrêt de l'alimentation de l'électro-aimant lorsqu'un emplacement prédéterminé de la feuille est atteint.

D'autres caractéristiques et avantages de 15 l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre d'exemples de réalisation et en se référant aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une perspective schématique représentant les éléments essentiels d'un appareil de 20 mise en position repérée de feuilles selon l'invention ;
- la figure 2 est une élévation latérale représentant les caractéristiques essentielles d'une presse de surimpression d'étiquettes comprenant un appareil de mise en position repérée de feuilles correspondant 25 à une variante de l'appareil de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en plan de la presse de la figure 2 ;
- la figure 4 est une coupe suivant la ligne 4-4 de la figure 2 ;
- la figure 5 est une coupe suivant la ligne 30 5-5 de la figure 2 .

On considère, en référence à la figure 1, un 35 premier mode de réalisation d'appareil de mise en position repérée de feuilles.

La figure 1 indique qu'une feuille 10 portant

des étiquettes auto-adhésives avance vers l'appareil sous la commande d'un dispositif non représenté, qui peut être placé en amont ou en aval, et elle passe dans un support 12 portant un dispositif capteur photoélectrique et une 5 source lumineuse correspondante.

La feuille passe ensuite entre deux rouleaux 14, 15 placés en regard, à une distance prédéterminée en aval du dispositif détecteur photoélectrique 12, chacun des rouleaux étant monté sur un arbre transversal correspondant 16, 18 qui porte, à l'extrémité opposée au rouleau correspondant, un pignon 20, 22, les deux pignons étant en prise afin que les rouleaux soient entraînés en synchronisme en sens opposés.

Le rouleau supérieur 14 n'a pas une périphérie 15 de rayon constant mais comporte une partie évidée 24 délimitant un gradin 25 alors que, au contraire, le rouleau inférieur 15 a une périphérie continue lisse.

L'arbre 18 qui porte le rouleau inférieur 15 ayant la périphérie continue porte aussi une came 26 qui est clavetée sur lui et qui coopère avec un micro-contact 28 monté dans le circuit d'un électro-aimant 30 à action directe. L'arbre 18 tourillonne à chaque extrémité dans des paliers 32, 34, le palier 34 étant monté sur un coulisseau 36 qui peut se déplacer verticalement sur une très courte distance, le long de guides verticaux 37 solidaires d'un support 38 portant l'enroulement 40 de l'électro-aimant. Le coulisseau 36 est repoussé vers le bas par un ressort 42 et l'armature de l'électro-aimant, lorsque celui-ci est excité, 30 exerce une force ascendante sur le coulisseau. L'enroulement de l'électro-aimant est supporté par l'intermédiaire d'une coupelle 44 et d'une butée réglable 46 dans le support 38.

A droite (sur la figure) du palier 32, un 35 coussinet excentrique 48 loge et supporte une partie d'extrémité de l'arbre 18. Dans la position de montage, le coussinet est monté dans le palier 32 et le réglage

angulaire du coussinet permet un réglage fin des positions relatives des arbres 16, 18 lorsque les rouleaux 14, 15 sont dans leur position de travail.

En pratique, le réglage est effectué sur l'ensemble 5 et le manchon 48 est bloqué par une vis sans tête (non représentée).

Lors du fonctionnement, le rouleau inférieur 15 est déplacé sur une petite distance, par exemple quelques centièmes ou dixièmes de millimètres, par l'électro-10 aimant 10, jusqu'à la position de préparation à l'avance de la feuille, pendant le temps où la partie évidée 24 se trouve en face du rouleau 15. L'électro-aimant est reliée au circuit qui comprend le microcontact 28 et 15 celui-ci peut être remplacé par un commutateur à effet Hall si bien que le défaut de fiabilité à long terme des microcontacts peut être évité.

La feuille est transportée instantanément et avec précision vers l'avant lorsque le gradin ou bord antérieur 25 de la partie de plus grand diamètre du rouleau supérieur 14 d'avance coopère avec le rouleau inférieur 15, à travers la feuille.

Lorsque le dispositif photoélectrique 12 détecte 20 un espace entre des étiquettes ou une perforation dans la feuille ou d'autres repères, l'électro-aimant 25 est désexcité si bien que le rouleau inférieur 15 n'en- 25 traîne plus le rouleau supérieur ni la feuille dans l'appareil.

Lorsque l'appareil d'avance ou de transport de feuille est incorporé à une presse de surimpression, 30 l'appareil selon l'invention peut être placé en amont ou en aval du poste d'impression.

Il faut noter que la combinaison de la détection photoélectrique et d'un système mécanique pour le transport réel de la feuille donne la plus grande précision possible et permet aussi l'utilisation de vitesses 35 de fonctionnement supérieures à celles que permettent les systèmes purement mécaniques. Cette augmentation de vi-

tesse peut se révéler particulièrement nécessaire lors de l'utilisation des techniques d'impression à vitesse élevée, telles que l'impression par points ou par projection, dans les imprimantes des calculateurs.

5 On considère maintenant la presse de surimpression en référence aux figures 2 à 5, la presse comprenant un carter 100 de base contenant une partie du système d'entraînement et une superstructure 102 portant d'autres éléments du système d'entraînement et des 10 organes qui sont destinés à la mise en position repérée d'une feuille portant des étiquettes, dans la presse, et à assurer l'impression des étiquettes portées par la feuille continue.

15 La feuille progresse de droite à gauche sur les figures et un rouleau est porté par un support 104 et transmet la feuille à deux cylindres mobiles 106, 108 qui sont montés afin qu'ils oscillent sur un bras 109 porté par une poutre 110 dépassant du carter 100. Le trajet de la feuille est indiqué en traits mixtes 20 et il porte la référence 112. Le bras 109 est repoussé élastiquement par un ressort non représenté qui est fixé à un dispositif 111 d'ancrage qui comporte un dispositif de réglage de la tension du ressort. Après passage entre les cylindres mobiles 106, 108, la feuille 25 passe sous un bras pivotant 114 qui, par son propre poids, assure le maintien de la feuille de manière ferme sur la plaque supérieure 116 du carter 100.

La feuille passe alors sous une cellule photo- 30 électrique 117 (déjà citée en référence à la figure 1) et passe ensuite entre le rouleau inférieur 15 et un rouleau supérieur interrompu ou came 14, ces deux organes assurant l'avance intermittente de la feuille dans la presse. La feuille et les étiquettes qu'elle porte rencontrent alors un tambour 120 de support de caractères qui coopère avec un cylindre 121 à platine (figure 5) pour l'impression sur les étiquettes successives en position exacte, commandée par un commutateur à 35

effet Hall qui coopère avec un arbre qui tourne constamment dans la presse et avec la cellule photoélectrique et circuit associé. -----

----- . Ensuite, la feuille passe sur d'autres cylindres (non représentés) et elle est soit réenroulée après un intervalle de temps convenable suivant l'impression, soit transmise à un mécanisme de coupe qui ne fait pas partie de la presse selon l'invention et qui est disposé en aval du tambour d'impression ; lors du fonctionnement, les étiquettes et leur dos sont alors découpés et mis en piles. Le rouleau de prélèvement (non représenté) ou le mécanisme de coupe (non représenté non plus) est entraîné par un pignon 180 qui est en prise avec un pignon 181 (figure 5) montés de manière qu'ils tournent avec le cylindre à platine.

L'énergie nécessaire à la presse est transmise par un moteur 130 qui entraîne un train 132 d'engrenages par l'intermédiaire de courroies 134, ce train assurant à la fois l'entraînement du rouleau inférieur 15 et de la came supérieure 14 et, par l'intermédiaire d'un pignon 136, l'entraînement d'un pignon 138 fixé de manière qu'il tourne avec le tambour d'impression. Les clichés portés par ce tambour 120 sont encrés par un cylindre 140 de report ayant une broche dont la position est réglable par une vis 141, et ce cylindre reçoit l'encre d'un cylindre 142 de plus grand diamètre qui est au contact du cylindre interne d'un dispositif 144 d'enrage. Ce dernier a un organe unique 145 à vis permettant le réglage de la quantité d'encre distribuée sous forme d'un film d'épaisseur constante aux cylindres 142 et 140. La demande de brevet britannique n° 969 966 déposée le 15 décembre 1978 donne de plus amples détails sur le dispositif d'enrage.

Un dispositif assure le réglage de la position relative de la platine 121 d'impression et du tambour 120, et un dispositif assure le réglage de la vitesse de prélèvement, au niveau du rouleau récepteur (non re-

présenté).

Le dispositif de réglage du cylindre à platine comprend un électro-aimant 170 dont le plongeur 172 est relié par un étrier 174 à une tige 176 qui est en partie 5 filetée et qui porte elle-même un bouton 178 permettant un réglage fin de la distance séparant les clichés de la platine 121. L'électro-aimant 170 peut aussi être commandé afin que la platine prenne la position d'impression et qu'elle soit à distance du tambour d'impression. L'arbre de la platine 121 est monté sur un coussinet excentrique 182 permettant un réglage fin ainsi qu'un fonctionnement par tout ou rien. La presse peut comporter un bouton-poussoir convenable permettant la préparation en condition d'impression, indépendamment 10 de l'avance de la feuille portant les étiquettes.

On considère maintenant plus en détail le capteur 12 à cellule photoélectrique ; le phototransistor 160 qui est la partie primordiale du capteur, est monté sur un bras 162 et sa position peut être réglée 20 latéralement vis-à-vis de la feuille qui porte les étiquettes, alors que le bras lui-même est monté sur un organe fileté 164 qui permet un réglage du bras à l'aide d'un bouton 166, dans la direction longitudinale de la presse et de la feuille portant les étiquettes.

25 La lampe utilisée en coopération avec le phototransistor 160 est sous forme d'une source à circuit paillette émetteur infrarouge et on ne l'a pas représentée. Elle est montée sur un bras transversal (non représenté) destiné à se déplacer avec le bras 162.

30 Comme décrit de façon générale en référence à la figure 1, dès que le microcontact 28 ou le commutateur à effet Hall a été commandé du fait du déplacement de l'arbre correspondant de la presse, l'électro-aimant 30 est excité et déplace l'axe du rouleau 15 vers 35 le haut sur une courte distance (de l'ordre de quelques centièmes ou dixièmes de millimètre) si bien que, lors de la rotation vers le gradin 25 de la came 14 et en-

suite, sur la périphérie plus éloignée de l'axe, la feuille est entraînée d'une distance prédéterminée et, après l'impression assurée par le tambour d'impression, le mouvement de la feuille est interrompu. Comme indiqué sur les figures 2 et 4, l'électro-aimant 30 a une armature qui dépasse vers le haut, dans le carter, et l'extrémité supérieure de l'armature coopère avec le palier de l'arbre de support du rouleau si bien que, lorsque l'électro-aimant est excité, le rouleau est soulevé d'une petite distance, pendant le temps nécessaire juste avant la coopération du rouleau avec le gradin puis avec la partie de la came 14 qui est la plus éloignée de l'axe. Lorsqu'une étiquette donnée a dépassé le rouleau 15 ou lorsqu'un repère donné de l'étiquette a avancé, le phototransistor détecte ce phénomène et désexcite l'électro-aimant si bien que l'armature peut retomber et arrête le transport de la feuille. Le cycle de fonctionnement recommence lorsque le microcontact ou le commutateur à effet Hall commande à nouveau l'alimentation de l'électro-aimant 30.

Bien entendu, diverses modifications peuvent être apportées par l'homme de l'art aux dispositifs qui viennent d'être décrits uniquement à titre d'exemples non limitatifs sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Appareil de mise en position repérée d'une feuille continue, caractérisé en ce qu'il comprend un premier et un second organe rotatif (14, 15) disposés de manière qu'ils délimitent une emprise dans laquelle la feuille continue (10) est destinée à passer, l'un des organes rotatifs ayant une périphérie interrompue (24) délimitant un gradin (25), un dispositif (34, 36) de montage du premier organe rotatif afin qu'il puisse s'éloigner et se rapprocher de l'autre organe rotatif si bien que, lorsque les organes sont placés à proximité alors que la périphérie interrompue se trouve en face de la périphérie de l'autre organe rotatif, le gradin (25) du premier organe rotatif (14) vient coopérer avec la feuille continue et la périphérie de l'autre organe rotatif à un moment exact de manière que la feuille continue avance, un dispositif (30) à électro-aimant destiné à mettre les organes rotatifs (14, 15) en position de coopération avec formation d'une emprise et à les séparer, un dispositif (28) de commutation destiné à fonctionner suivant le cycle de fonctionnement de l'appareil afin qu'il modifie la condition de travail de l'électro-aimant, et un dispositif (12) à cellule photoélectrique destiné à modifier la condition de fonctionnement de l'électro-aimant en fonction d'un emplacement prédéterminé sur la feuille continue.
2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif (28) de commutation est destiné à provoquer l'alimentation de l'électro-aimant afin que les organes rotatifs prennent la position de formation d'emprise, et le dispositif (12) à cellule photoélectrique est destiné à interrompre l'alimentation de l'électro-aimant.
3. Appareil selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le dispositif de commutation est un commutateur à effet Hall coopérant avec un arbre

de l'appareil, tournant de façon continue.

4. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif de montage (12) à cellule photoélectrique permettant un réglage longitudinal et transversal du trajet de la feuille continue.

5. Presse de surimpression, du type qui comprend un dispositif de support d'un rouleau destiné à porter une feuille continue d'une matière qui doit être surimprimée, un dispositif de réception de la matière surimprimée et des organes rotatifs destinés à faire avancer la feuille continue dans la presse, celle-ci étant caractérisée en ce qu'un premier organe rotatif (14) a une partie périphérique évidée (24) délimitant un gradien et l'autre organe rotatif (15) est destiné à coopérer avec le premier organe rotatif afin qu'ils fassent avancer la feuille continue (112) dans la presse, un électro-aimant (30) destiné à rapprocher les organes rotatifs (14, 15), un dispositif de commutation relié au circuit de l'électro-aimant et destiné à commander l'alimentation de l'électro-aimant, et une cellule photoélectrique (117) reliée au circuit de l'électro-aimant et destinée à interrompre l'alimentation de celui-ci lorsqu'un emplacement prédéterminé le long de la feuille continue (112) est atteint.

6. Presse selon la revendication 5, caractérisée en ce qu'elle comprend un tambour d'impression (120) et une platine rotative (121) coopérant avec le tambour, et un dispositif (176, 178) de réglage fin des positions relatives du tambour et de la platine.

7. Presse selon la revendication 6, caractérisée en ce que le dispositif de réglage (176, 178) comprend un dispositif (170) destiné à disposer la platine à distance du tambour tout en conservant le réglage fin.

8. Presse selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisée en ce que le dispositif de commutation est un commutateur à effet Hall.

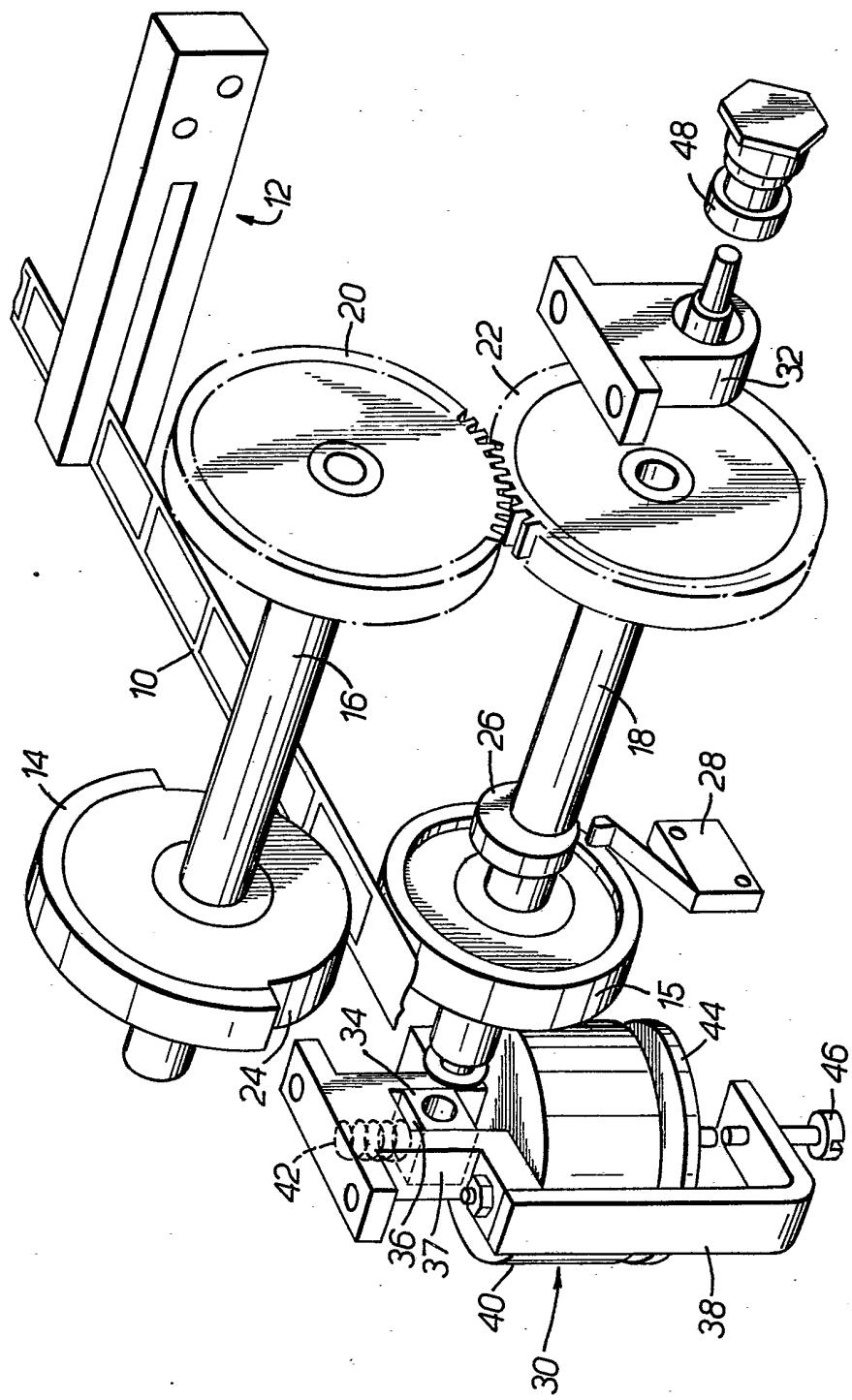


FIG. I.

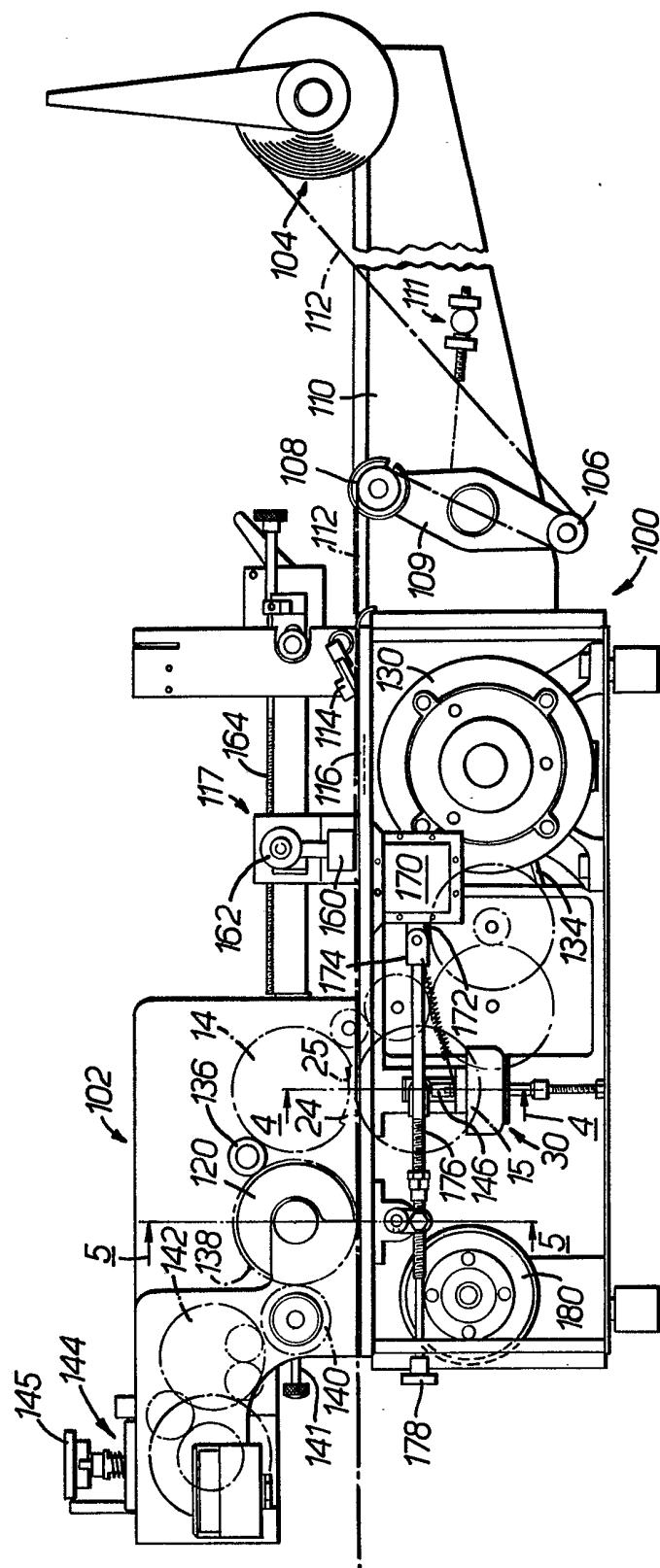


FIG. 2.

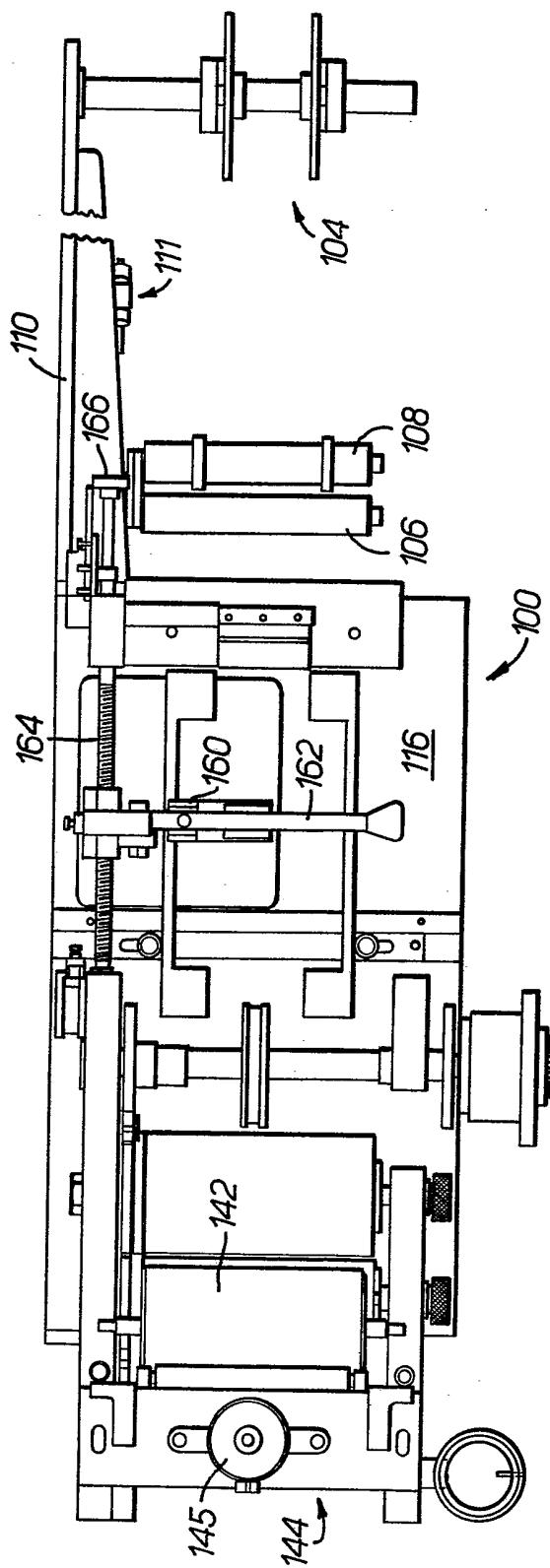


FIG. 3.

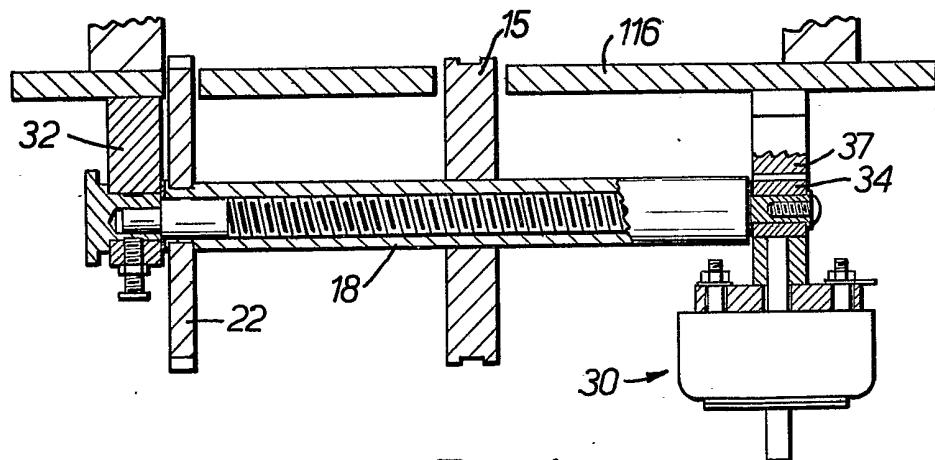


FIG. 4.

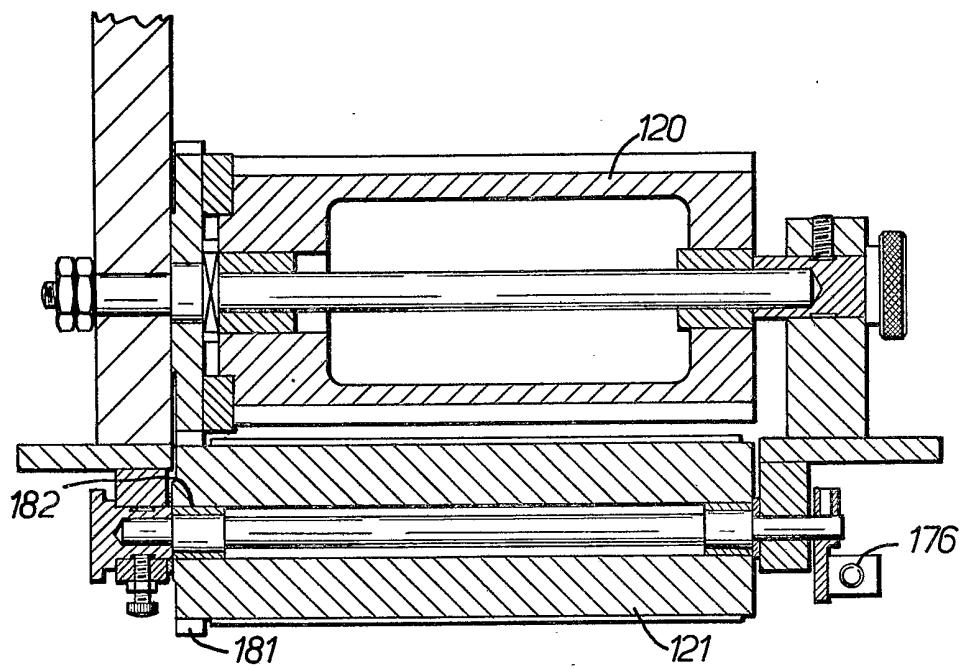


FIG. 5.