

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 6 juillet 1984.

③0 Priorité : DE, 7 avril 1984, n° P 34 13 179.5.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 41 du 11 octobre 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : MILLER-JOHNISBERG
DRUCKMASCHINEN GmbH. — DE.

⑦2 Inventeur(s) : Willi Weisgerber.

⑦3 Titulaire(s) :

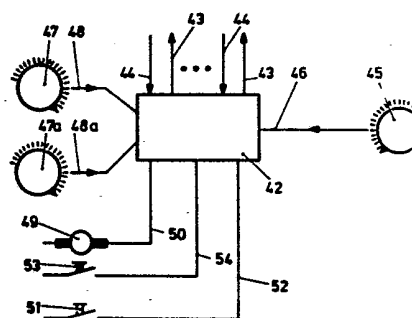
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Simonnot.

⑤4 Dispositif de commande et de réglage du receveur de feuilles d'une machine traitant des matières en feuilles.

⑤7 Dispositif de commande et de réglage du receveur de
feuilles d'une machine traitant des matières en feuilles.

Un certain nombre des éléments ajustables du receveur
comportent respectivement des moteurs individuels de réglage
répétant à un générateur 42 de valeurs de consigne les
réglages obtenus manuellement, ou des électrovannes. Ce gé-
nérateur est connecté à des circuits d'entrée du poids du
papier 45, du format des feuilles 47, 47a et de la vitesse de la
machine 49 et à un ordinateur qui lui transmet les valeurs de
consigne déterminées empiriquement pour chaque état de
fonctionnement et mémorisées sous la forme de courbes ca-
ractéristiques.

Application notamment pour le receveur de feuilles de ma-
chines à imprimer des feuilles.



La présente invention se rapporte à un dispositif de commande et de réglage d'un receveur de feuilles, en particulier pour machines de traitement de matières en feuilles telles par exemple que les machines à imprimer des
5 feuilles. Avec ces receveurs, les feuilles traitées par la machine d'une manière quelconque et par exemple imprimées, enduites ou traitées autrement, sont retirées de cette machine au moyen de jeux de pinces montées sur deux chaînes tournantes parallèles, puis, avant d'être déposées sur une
10 pile, sont ralenties par une série de disques aspirants, un rouleau aspirant ou un autre dispositif ralentisseur, disposés perpendiculairement au sens d'avance des feuilles et exerçant sur chacune de celles-ci une action de freinage ou de soulèvement. A cet effet, les pinces qui entraînent
15 chacune des feuilles sont ouvertes sous la commande d'une came d'ouverture, leur instant d'ouverture étant lui-même réglable en fonction de caractéristiques et propriétés déterminées, précisées plus loin, des feuilles ainsi que de la machine. Pour des raisons qui dépendent aussi de la
20 nature de la matière imprimée et de la machine, la vitesse périphérique des disques aspirants (ou du rouleau) et la valeur de la dépression ou de la pression qu'ils exercent sont aussi réglables.

Bien que l'on ne parle par la suite que de receveurs
25 pour machines à imprimer des feuilles, cela ne constitue qu'un exemple applicable aussi aux receveurs d'autres machines traitant des feuilles ou des bobines (avec ces dernières machines, lorsque la bande a été imprimée ou traitée d'une autre manière, elle peut être découpée en feuilles
30 et reçue sur des receveurs de feuilles). Cet exemple a été choisi uniquement dans le but de rendre la description plus courte et plus claire. Mais le domaine de l'invention n'est pas limité aux receveurs pour machines à imprimer des feuilles, car il couvre aussi les receveurs et distributeurs de
35 toutes machines dans lesquelles des feuilles sont traitées d'une manière quelconque, puis retirées et classées.

Dans les machines de traitement de feuilles, par

exemple les machines à imprimer, des mesures de sécurité et de programmation sont prises pour presque tous les éléments et organes de la machine. Il existe des contrôles de manque de feuilles ou de feuille mal venue, de feuilles doublées, une vérification des feuilles sur chaque cylindre imprimeur; il y a aussi une programmation des mécanismes d'encrage et des dispositifs mouilleurs en fonction des programmes d'impression déjà exécutés, des contrôles de l'avance ou du retard des feuilles, des contrôles de mauvaise impression des feuilles, des contrôles des margeurs latéraux, du passage d'un cylindre à l'autre et d'un groupe d'impression au suivant, des dispositifs de sécurité contre le froissement des feuilles, et bien d'autres encore.

Il n'y a actuellement rien de tel pour les receveurs de feuilles. Un grand nombre de paramètres influent sur le bon réglage des divers éléments ajustables d'un receveur, dont la qualité du papier (poids par unité de surface), le rapport de la vitesse de la machine, notamment au démarrage et à l'arrêt, à sa vitesse en travail continu (par exemple, le nombre de feuilles imprimées jusqu'à ce que la vitesse prévue soit atteinte est plus grand) ; par ailleurs, le format et la nature du document, c'est-à-dire la quantité et donc le poids, ainsi que la répartition de l'encre sur chaque feuille, jouent aussi un rôle. Le réglage initial précis du receveur et son réajustement continu, par exemple lorsque la vitesse varie ou après un arrêt volontaire ou non de la machine, sont composés d'une succession de réglages individuels différents, qui sont actuellement laissés à l'attention, au soin, au savoir-faire et à l'habileté de l'imprimeur. En raison de la multiplicité des réglages possibles, jusqu'à ce que l'imprimeur ait trouvé l'ajustement optimal de tous les éléments du receveur, il peut y avoir une très grande quantité de déchets, une perte correspondante de matière et une diminution du rendement global de la machine d'impression.

On ne connaît actuellement qu'une seule automatisa-

tion très partielle du fonctionnement d'un receveur de feuilles, et le brevet DE-C 818 365 a fait connaître le réglage automatique de la came sur laquelle les pinces maintenant les feuilles passent et qui commande l'ouverture des
5 pinces, et donc le réglage de leur instant d'ouverture au moyen d'un dispositif, par exemple un mécanisme de commande hydraulique, en fonction de la vitesse de la machine. Mais cet instant d'ouverture n'est que l'un des nombreux paramètres de réglage d'un receveur et l'instant précis d'ouverture
10 dépend aussi, comme déjà mentionné, non seulement de cette vitesse de la machine, mais encore de beaucoup d'autres variables.

L'invention vise à remédier aux inconvénients exposés, et propose un dispositif original de commande et de réglage
15 d'un receveur de feuilles, qui permet d'effectuer de manière optimale depuis un seul et même poste tous les ajustements nécessaires des éléments réglables du receveur et de réaliser, automatiquement et conformément à un programme préétabli, les réajustements correspondant à la variation des conditions,
20 en obtenant un très important gain de temps, en évitant un gaspillage de matières premières et en remédiant, au moins en grande partie, à l'inconvénient de dépendre uniquement de l'habileté, du savoir-faire et des connaissances de l'imprimeur.

25 Conformément à l'invention, afin de modifier un certain nombre des paramètres suivants :

- 1) la vitesse de rotation des disques aspirants ou du rouleau aspirant ;
- 2) la position longitudinale de ces disques ou de
30 ce rouleau ;
- 3) la pression négative ou positive appliquée par ces disques ou ce rouleau, leur mise en service et hors service ainsi que le passage de l'aspiration au soufflage d'air;
- 4) la position de la came commandant l'ouverture
35 des pinces de façon à modifier l'instant d'ouverture de ces dernières ;
- 5) la vitesse, la mise en service et l'arrêt des

ventilateurs ou autres sources réglables des soufflage d'air à action ponctuelle, qui projettent de haut en bas de l'air sur les feuilles pour faciliter la réception de ces feuilles;

5 6) la pression de l'air éjecté par les buses d'une rampe de soufflage éventuelle, destinée à immobiliser les feuilles et à les repousser vers le bas pendant qu'elles sont déposées ; et

7) le réglage d'autres éléments ajustables éventuels du receveur, tels que le dispositif régulateur de la hauteur
10 de la pile, le passage du mouvement d'égalisation feuille par feuille à un mouvement de vibration, etc...

Le dispositif de commande et de réglage comporte des moteurs de réglage respectifs, répétant les réglages obtenus à un générateur de valeurs de consigne, ainsi que
15 des électrovannes, ce générateur comportant des dispositifs respectifs d'entrée du poids du papier, du format des feuilles et de la vitesse de la machine et étant relié ou intégré à un ordinateur qui calcule, pour chaque état de fonctionnement, les valeurs de consigne de tous les réglages, déterminées empiriquement, et mémorisées sous la forme de courbes
20 caractéristiques, et qui délivre ces valeurs au générateur, lequel les transmet aux moteurs de réglage et aux électrovannes, respectivement.

Il faut préciser que le servo-réglage et la commande
25 automatique n'ont pas besoin d'être prévus pour tous les réglages 1 à 7 ci-dessus, mais que l'un ou l'autre de ces réglages peut encore être exécuté de la manière usuelle, tandis que trois ou quatre des autres ajustements peuvent être commandés et effectués automatiquement.

30 La mémoire et le générateur de valeurs de consigne peuvent constituer un élément distinct de la machine, coopérant seulement avec le receveur de feuilles, mais ils peuvent aussi être combinés ou intégrés en partie ou en totalité à l'ordinateur existant, qui est destiné par exemple à
35 programmer et commander le mécanisme d'encrage ou le dispositif mouilleur, ou à un autre ordinateur de la machine.

Une mémoire à éléments interchangeables, à laquelle

sont reliés un premier commutateur, qui permet de passer du réglage manuel au réglage automatique des éléments ajustables du receveur, et un second commutateur destiné à enregistrer dans ces éléments de mémoire les valeurs optimales déterminées empiriquement par réglage manuel, peut être associée
5 au générateur de valeurs de consigne et/ou à l'ordinateur.

Les valeurs correctes du réglage des divers éléments d'un receveur sont donc encore déterminées de manière empirique ou expérimentale, mais elles sont mémorisées, et il
10 est possible de les réutiliser ultérieurement pour recommencer le même tirage ou au moins un tirage analogue, en montant les éléments de mémoire déjà préparés, sans que l'imprimeur ait à y porter une attention particulière. Le remplacement d'un élément de mémoire dans le générateur de valeurs de
15 consigne ne prend que très peu de temps.

L'invention sera décrite plus en détail, à titre d'exemple nullement limitatif, en regard des dessins annexés sur lesquels :

les figures 1 à 4 sont des élévations latérales schématiques d'un receveur de feuilles, montrant l'influence,
20 sur son fonctionnement, de l'instant d'ouverture des pinces et de la vitesse des disques aspirants ;

les figures 5 et 6 représentent, de la même manière que ci-dessus, l'influence des ventilateurs de soufflage
25 vertical, non représentés sur les figures 1 à 4 ;

la figure 7 montre l'influence des buses d'air d'égalisation (appelées parfois rampe de soufflage), utilisées dans de nombreux cas ;

la figure 8 est une vue en perspective de la partie
30 d'un receveur adjacente à la zone de réception des feuilles sur la pile et des divers dispositifs de réglage ;

la figure 9 est une vue en perspective, à plus grande échelle, d'un dispositif de réglage auxiliaire, commandé à distance et pouvant être utilisé pour modifier la position
35 transversale des disques aspirants ; et

la figure 10 est un schéma très simplifié du circuit électrique du dispositif selon l'invention.

Sur la figure 1, la machine fonctionne à faible vitesse, de sorte que les pinces portées par des chaînes 1 du receveur et par des barres 2 doivent ne s'ouvrir que lorsque le bord antérieur de la feuille est arrivé tout près de la règle d'arrêt 30. Un galet 3, porté par la barre 2, suit la courbe d'une came 4 de commande de l'ouverture des pinces. La vitesse circonférentielle des disques aspirants 14 correspond à peu près à la vitesse de déplacement des chaînes 1. La feuille 41 tombe alors sans problème sur la pile 39 et, comme les pinces du jeu suivant s'approchent lentement de cette pile 39, elles ne viennent pas en collision avec la feuille précédente qui est déjà arrivée assez bas. Les ventilateurs (non représentés sur la figure 1), qui créent le courant d'air vertical, peuvent tourner lentement, car il n'y a besoin que d'une faible poussée d'air. Il est inutile, pour de nombreuses sortes de papiers, d'égaliser les feuilles au moyen d'air éjecté par les buses d'une rampe de soufflage.

Les nombres de référence de la figure 1 n'ont pas été portés sur les figures 2 à 6, car il s'agit partout des mêmes éléments. Dans la situation représentée sur la figure 2, la machine fonctionne à grande vitesse. Les pinces doivent déjà s'ouvrir alors que le bord antérieur de la feuille est encore assez éloigné de la règle d'arrêt 30. La vitesse circonférentielle des disques aspirants 14 doit être relativement faible par rapport à la vitesse des chaînes 1, pour que ces disques exercent une forte action de ralentissement. En raison de l'énergie cinétique de la feuille, le bord antérieur de celle-ci atteint exactement et doucement la règle d'arrêt 30, sans se froisser. La feuille tombe aussi convenablement et rapidement sur la pile 39, sous l'effet d'un fort courant d'air vertical provenant d'une rampe de soufflage, qui la repousse et l'applique sur cette pile. Cela empêche le jeu de pinces suivant d'attraper la feuille encore en mouvement et de la plisser en accordéon, ce qui provoquerait aussitôt l'arrêt de la machine par déclenchement du dispositif usuel de sécurité correspondant.

Il existe naturellement entre les situations représentées sur les figures 1 et 2 une infinité de variantes qui dépendent essentiellement de la vitesse de la machine, du format des feuilles, de leur poids (penser à la différence entre le papier bible et un carton fort ou d'autres matières), de la hauteur de chute, de la valeur de la dépression sur les disques aspirants 14, du rapport de la vitesse circonférentielle de ces disques 14 à la vitesse de déplacement des chaînes 1 et donc des feuilles, de l'ampleur de l'action des ventilateurs 38 qui créent le courant d'air vertical (cette action sera décrite plus en détail ci-dessous en regard des figures 5 et 6), de la violence plus ou moins grande des jets d'air d'égalisation produits par les tubes 37 de la rampe de soufflage (figure 7), et aussi de la concentration du jet des dispositifs soufflants. Si le réglage des dispositifs soufflants ou aspirants n'est pas optimal, il se crée des remous d'air erratiques provoquant des arrêts intempestifs.

Dans la situation représentée sur la figure 3, la machine fonctionne encore à faible vitesse. Mais les pinces s'ouvrent beaucoup trop tôt et le ralentissement créé par les disques aspirants 14 est trop énergique, parce que la vitesse circonférentielle de ces disques est trop faible. Par suite, la feuille vient en contact avec le dessus de la pile 39 bien en avant de la règle d'arrêt 30 et s'enroule sur elle-même comme le représente la figure 3. Cela provoque encore un arrêt dès qu'une seule feuille, ou un petit nombre d'entre elles, a passé, car ces feuilles se trouvent alors sur le chemin des pinces. Cet arrêt peut aussi, par ailleurs, être provoqué par le fait que le bord postérieur des feuilles prêtes à être reçues est relevé en avant du rouleau ou disque aspirant 14.

Dans la situation représentée sur la figure 4, la machine fonctionne de nouveau à grande vitesse. Mais les pinces s'ouvrent beaucoup trop tard, de sorte que le bord antérieur de la feuille heurte violemment la règle d'arrêt 30, est abîmé et que, suivant sa structure, cette feuille

est plus ou moins pliée en accordéon. Cela provoque encore immédiatement un arrêt. Mais il peut y avoir encore beaucoup plus grave, si les feuilles se rangent correctement sur la pile mais que leur bord antérieur reste plus ou moins
5 fortement déformé. En effet, lors d'un second margeage éventuel, les feuilles peuvent ne plus être rangées correctement, ce qui peut avoir pour conséquence qu'une grande partie ou même la totalité d'un tirage risque de devenir finalement du papier de rebut.

10 Il n'est guère possible de remédier à tous ces inconvénients, même en modifiant la vitesse circonférentielle des disques aspirants, abstraction faite du fait que, si le papier présente une surface sensible, il peut être détérioré localement par frottement de la partie correspondante
15 sous l'effet d'un ralentissement trop énergique si la vitesse des disques aspirants est faible et si la dépression qu'ils exercent est élevée. Cela peut naturellement se produire dans toutes les autres solutions, si cette vitesse périphérique des disques aspirants n'est pas réglée de
20 manière optimale.

Avec des ventilateurs 38 disposés comme représenté sur la figure 5, si l'air éjecté est concentré sur les parties antérieure et postérieure de la feuille, il se forme très tôt sous cette feuille, pendant qu'elle tombe, une
25 poche d'air qui ne peut s'échapper assez rapidement. Dès que cette poche d'air commence à pénétrer sur le chemin des pinces, il y a de nouveau arrêt ; d'autant plus que le dispositif capacitif 40 de réglage de la hauteur de la pile, disposée entre les margeurs, ne peut exercer son
30 contrôle que sur le bord de la pile 39, mais non au milieu de celle-ci, où se trouve le sommet de la poche d'air.

La disposition de soufflage de l'air vertical représentée sur la figure 6 est en principe correcte. L'air emprisonné entre les feuilles pendant qu'elles tombent peut
35 s'échapper vers l'extérieur, il ne se forme pas de poche d'air sous ces feuilles, mais à condition que le courant d'air au milieu ne soit pas trop fort, car sinon les feuil-

les risquent de ne pas bien se déposer sur le haut de la pile, si elles viennent trop tôt en contact trop brutal avec les feuilles du dessous. Cela est une conséquence du frottement et/ou du collage de l'encre d'imprimerie qui n'est pas encore sèche, ou d'une charge électrostatique.

Il faut autant que possible ne souffler sur les extrémités postérieure et antérieure de la feuille que suffisamment fort pour qu'elle soit maintenue hors du chemin des pinces, en tendant néanmoins à rester dans la position représentée sur la figure 6.

On notera ici qu'il est possible d'utiliser à la place des ventilateurs 38 d'autres sources d'air sous pression ayant la même action, réglables et exerçant une poussée ponctuelle.

La figure 7 représente les tubes 37 de la rampe de soufflage qui, contrairement à la disposition des figures 1 à 6, sont orientés dans le sens du déplacement des feuilles. Cette disposition est aussi représentée sur la figure 8, qui sera décrite plus loin. Ces tubes 37, qui portent sur toute leur longueur des buses très rapprochées orientées vers le bas, ont pour rôle de stabiliser et de repousser vers le bas les feuilles particulièrement instables lorsqu'elles arrivent à l'emplacement d'empilage, au moyen d'un courant d'air exerçant une poussée de force appropriée. La feuille est stabilisée parce qu'elle est contrainte de prendre pendant un court espace de temps la forme ondulée représentée. Il est possible d'ajuster ainsi dans toutes les autres situations ; en effet, celles-ci dépendent aussi du format. Conformément à la présente invention, des électrovannes permettent de mettre individuellement en service et hors service des tubes soufflants.

Ces quelques exemples, qui décrivent les divers réglages qu'il faut exécuter sur le receveur en combinaison avec les caractéristiques du support imprimé en fonction de son format, de son poids par unité de surface, de sa structure, de sa vitesse, de sa tendance à l'enroulement, de sa vitesse de chute, de la hauteur de cette chute, etc...

montrent clairement combien l'imprimeur est sollicité pour régler initialement le receveur de feuilles et pour optimiser et corriger continuellement le réglage pendant la marche de la machine.

5 Il se présente toujours aussi un problème lorsque la machine se trouve dans les phases de démarrage ou bien de ralentissement avant arrêt (vitesse croissante ou décroissante). Dans ces phases, l'ensemble des réglages faits pour la vitesse normale en fonctionnement continu peut ne pas
10 être bon et donc ne pas être efficace. C'est pourquoi il se forme alors souvent une grande quantité de déchets qui doivent être éliminés, et cela justement pendant les périodes au cours desquelles l'imprimeur devrait plutôt veiller à la qualité de l'impression. Ces phases de démarrage et de
15 ralentissement se répètent à chaque arrêt provoqué surtout par un non-réglage optimal des divers éléments ajustables du receveur.

La figure 8 représente un receveur selon l'invention, comportant divers moteurs de réglage et électrovannes commandés à partir d'un poste central. Les divers réglages à distance, répétés au générateur de valeurs de consigne (en général par l'intermédiaire de potentiomètres) sont exécutés respectivement comme suit :

Réglage au format. Ce réglage est exécuté au moyen d'un
25 moteur 20, d'un arbre 21 de transmission, de couples de pignons coniques 23 et de deux tiges filetées 22, dont les deux extrémités tournent dans des paliers montés dans des parois latérales respectives. Ces tiges filetées 22 portent l'ensemble du chariot 13a des disques aspirants ou du rouleau aspirant, chariot qui, au moyen d'écrous correspondants,
30 fait avancer ou reculer l'arbre 13 de ces disques ou de ce rouleau dans le sens du passage du papier, ce qui réalise le réglage d'après la hauteur des feuilles. Ce chariot 13a porte aussi les margeurs postérieurs destinés à empiler
35 exactement les feuilles. Il est possible de régler de la même façon à la largeur du format par l'intermédiaire de margeurs latéraux 29.

Il fallait jusqu'à présent faire ces réglages au moyen de manettes et dispositifs de blocage, agissant par l'intermédiaire de l'arbre 21, et ajuster séparément les margeurs latéraux de chaque côté du receveur de feuilles.

- 5 Vitesse de rotation des disques aspirants (rapport de leur vitesse circonférentielle à la vitesse de déplacement des chaînes du receveur). Un moteur 27 entraîne par un arbre court 28 et une roue dentée 26 une chaîne à rouleaux 26a, qui passe sur une autre roue dentée 25. Une roue dentée 24, 10 calée sur l'arbre 13 des disques aspirants, est en prise, quel que soit le format, avec le brin supérieur de cette chaîne 26a et entraîne les disques 14. La vitesse de ceux-ci peut être réglée au moyen du moteur 27, non seulement proportionnellement à la vitesse de rotation de la machine, 15 mais encore en fonction d'autres paramètres. Il serait par exemple possible aussi de modifier la vitesse des disques aspirants pendant le passage de chaque feuille.

- Valeur de la dépression sur les disques aspirants. Un moteur de réglage 32 fait tourner une vanne-pilote pour un distribu- 20 teur dans un corps 31, ce qui modifie la dépression dans une conduite de sortie 35. Il règne toujours une dépression maximale dans un conduit 34 d'acheminement de dépression (il y a deux conduits 34, l'un sous dépression, l'autre pour de l'air comprimé) et dans la chambre du corps 31.

- 25 Jusqu'à présent, il fallait faire ce réglage au moyen d'une soupape manuelle à bouton de réglage et graduation, et le rectifier ensuite continuellement.

- Alimentation en air comprimé des disques aspirants. Dans le cas d'une impression recto-verso, c'est-à-dire lorsque 30 les feuilles viennent d'être imprimées des deux côtés, il n'est pas possible d'utiliser les disques aspirants 14 pour ralentir ces feuilles sans souiller d'encre fraîche un côté de ces dernières. Cependant, sans cette action de ralentissement, il n'est possible de faire marcher la machine qu'à 35 une vitesse relativement faible, et il est donc avantageux de pouvoir déplacer latéralement les disques de façon à permettre de les amener dans des zones non imprimées du document.

Dans le cas où il n'existe pas de ces zones non imprimées pour certains disques, de l'air comprimé est éjecté par les buses ou ajutages des disques et la feuille est écartée localement de ces disques de façon à éviter la souillure précitée.

- 5 Dans le cas d'une surface imprimée absolument continue ne présentant aucune zone vierge, il peut être nécessaire d'éjecter de l'air par tous les disques. Il faut alors diminuer la vitesse d'impression.

- 10 Cette inversion individuelle, pour passer d'une dépression à une pression positive sur au moins certains des disques aspirants, est effectuée jusqu'à présent manuellement et dans une position très inconfortable, avec arrêt de la machine (en raison du risque d'accident).

- 15 Grâce à l'utilisation, conformément à l'invention, d'électrovannes montées dans le conduit d'alimentation de chacun des disques 14, tout ce réglage peut être commandé à distance et même être programmé pour des tirages de renouvellement (ou rééditions).

- 20 Les soupapes et certains conduits ne sont pas représentés sur la figure 8.

- Réglage de la came d'ouverture des pinces. Un moteur 11 fait tourner par l'intermédiaire d'une vis sans fin 10 et d'une roue tangente 9 à denture hélicoïdale un arbre de commande 8 et une collerette 7, laquelle porte un doigt excentré 6
25 logé dans une boutonnière 5 de la came 4 et déplaçant celle-ci quand le moteur 11 est mis en marche.

Jusqu'à présent, c'était un volant, et non un moteur commandé à distance, qui permettait de modifier l'orientation de la came d'ouverture des pinces.

- 30 Réglage de la vitesse des ventilateurs (réglage de l'intensité locale du soufflage vertical). Les ventilateurs 38 sont entraînés plus ou moins vite, individuellement ou par rangées longitudinales, transversales, diagonales ou selon une autre disposition, de façon à concentrer l'air éjecté ou bien ils
35 sont complètement arrêtés. Le choix du mode de fonctionnement est déterminé par les propriétés du support imprimé (feuille ou autre matière).

Il peut se faire que la feuille soit par exemple imprimée sur toute la surface de sa moitié de droite ou de gauche, l'autre côté restant complètement ou en grande partie vierge. Sous l'effet du poids de l'encre, le côté
5 de la feuille le plus largement imprimé tombe plus vite ; c'est pourquoi il faut rendre plus intense le courant d'air que les ventilateurs projettent sur la moitié moins ou pas imprimée, ou éventuellement couper complètement les ventilateurs situés au-dessus de la moitié imprimée. Avec le dispositif
10 selon l'invention, il est possible de le faire depuis un poste central en fonction de valeurs mémorisées pour le tirage correspondant.

Si la machine à imprimer comporte un dispositif automatique de commande d'encrage par zones, incluant un ordinateur, il est possible d'utiliser aussi ces valeurs pour
15 régler les ventilateurs, car la répartition de l'encrage est enregistrée dans la mémoire de cet ordinateur.

Il se pose un autre problème quand il s'agit de traiter de très petits formats. Bien qu'il soit possible
20 de déplacer les ventilateurs en les faisant coulisser latéralement et dans le sens du déplacement des feuilles, certains d'entre eux restent néanmoins à l'extérieur du format ; il en est du reste de même pour les tubes 37 de la rampe de soufflage. Mais l'air éjecté à l'extérieur du
25 format perturbe le déplacement et la réception du papier, parce qu'il crée des courants erratiques et des remous. C'est pourquoi, conformément à l'invention, la mise en service et hors service des ventilateurs et des tubes soufflants est couplée avec le réglage automatique du format.

30 Les ventilateurs étaient réglés jusqu'à présent, à l'aide de boutons à tourner, au moyen de transformateurs individuels et indépendants (mais aussi montés en partie en série), ce qui était assez long si l'on tient compte du nombre relativement grand de ces ventilateurs.
35 Réglage de la force du courant d'air éjecté par les tubes de la rampe de soufflage. Ce réglage est effectué au moyen d'un moteur 33 et d'un tube transversal 36 de la rampe,

auquel les tubes soufflants 37 sont reliés. L'expression "rampe de soufflage" désigne ici l'ensemble des tubes 37 montés sur ce tube transversal 36. La projection synchronisée et de courte durée des jets d'air égalisateurs est commandée de manière connue au moyen d'une came, montée sur un arbre exécutant à chaque fois un seul tour, et d'une électrovanne.

Jusqu'à présent, la force du courant d'air éjecté était réglée par une soupape manuelle respective à manette (ou bouton à tourner) équipée d'une graduation.

Réglage de la position axiale des disques aspirants. Il a déjà été mentionné plus haut que, lorsque le côté fraîchement imprimé d'une feuille (impression au verso) est tiré sur les disques aspirants, ceux-ci sont décalés latéralement de manière à venir se trouver autant que possible sur des zones non imprimées. Dans une autre forme de réalisation de l'invention, qui se rapporte à ce cas, la durée du réglage initial du receveur est sensiblement raccourcie par le fait que le réglage de la position des divers disques dans le sens de leur axe est également commandé à distance et qu'il est possible de mémoriser les positions exactes de ces disques pour des retirages. Le mécanisme prévu à cet effet est représenté sur la figure 9. Les supports 15 des disques portent chacun un moteur 19, dont le pignon engrène avec une crémaillère transversale 18, fixée au chariot 13a de ces disques. 16 désigne une entretoise de guidage et 17 le vide pour conduit de soufflage d'air.

Par contre, il n'était possible jusqu'à présent de déplacer les disques que si la machine était arrêtée, en raison du risque d'accident, et l'on opérait alors dans une position très inconfortable. Il fallait souvent aussi exécuter un réajustement parce que la zone non imprimée était trop étroite et n'était pas absolument rectiligne. Mais il fallait encore, pour cela, arrêter la machine.

Sur la figure 10, la partie essentielle du circuit électrique et électronique de commande et de réglage, c'est-à-dire l'ensemble de la mémoire des valeurs de consigne,

du calculateur de courbes caractéristiques et éventuellement d'une autre mémoire, comportant des éléments interchangeables, et d'un ordinateur, est désigné par 42. Il en part vers les divers moteurs et électrovannes de réglage des conducteurs 43. Aux conducteurs 43 qui vont aux moteurs sont associés des conducteurs 44 qui transmettent la valeur réelle des divers réglages, donnée surtout par des potentiomètres.

A cet ensemble 42 sont connectés, par un conducteur 46, un dispositif 45 d'entrée du poids du papier, à graduation correspondante ; par un conducteur 48 un dispositif 47 d'entrée de la longueur des feuilles, comportant une graduation ; et par un conducteur 48a, un dispositif 47a d'entrée de la largeur des feuilles avec une graduation ; un moteur-générateur tachymétrique 49 qui transmet, par un conducteur 50 à cet ensemble 42, un signal analogique correspondant à la vitesse de la machine. Par ailleurs, si l'ensemble 42 comprend une mémoire à éléments interchangeables, un conducteur 52 y connecte un commutateur 51 de passage du réglage manuel au réglage automatique et un conducteur 54 y connecte un commutateur 53 de mise en mémoire. Lorsque le commutateur 51 est placé en position de fonctionnement manuel et de sélection de l'élément du receveur qu'il s'agit de régler dans 42 l'élément correspondant est ajusté de manière optimale et cet ajustement est ensuite enregistré dans l'élément de mémoire par manoeuvre du commutateur 53. De cette façon, tous les éléments réglables sont successivement amenés d'abord manuellement à la position optimale et les électrovannes sont mises ou non en service, puis toutes les valeurs correspondantes sont mises en mémoire par manoeuvre du commutateur 53.

Les informations correspondant au poids du papier, à la longueur et à la largeur du format ainsi qu'à la vitesse de la machine peuvent être données sous forme analogique grâce, par exemple, à l'utilisation de potentiomètres, de condensateurs variables ou de bobines à inductance variable, ou bien sous forme numérique.

Pour beaucoup de tirages plus ou moins normaux, il n'est pas nécessaire de mettre en mémoire tous les réglages possibles. Au contraire, en cas de modification de la vitesse de la machine, du poids du papier ou du format des
5 feuilles, les divers éléments réglables du receveur sont ajustés et réglés conformément à un diagramme de courbes caractéristiques introduit une fois pour toutes.

Pour les tirages de renouvellement (retirages ou reproductions), si l'imprimeur a introduit les valeurs
10 optimales dans un élément de mémoire lors du premier tirage, il peut utiliser cet élément et recourir aux valeurs enregistrées, toutes les fonctions étant alors préréglées automatiquement, puis étant comme précédemment réajustées automatiquement en fonction de la vitesse de la machine.

15 Pour régler la position longitudinale des disques aspirants 14, on n'a pas besoin de passer par le générateur 42 de valeurs de consigne ; ce réglage peut au contraire être directement couplé avec celui de la longueur du format. Il en est bien entendu de même pour le réglage transversal
20 des marges latérales, qui peut être couplé directement avec le réglage de la largeur du format, à condition bien entendu que le dispositif comporte les moteurs de réglage transversal correspondants.

Le générateur 42 de valeurs de consigne doit naturellement
25 comporter des touches de sélection des divers réglages. Elles sont utilisées aussi bien lorsqu'on entre dans une mémoire les valeurs correctes obtenues empiriquement que si, après avoir utilisé complètement un programme mémorisé, on veut tenir compte de variations des conditions extérieures, comme par exemple la température ou l'humidité
30 de l'air, la nature du papier, etc.... et que l'on veut dans ce but modifier, pour un ou plusieurs réglages déterminés, les valeurs mémorisées antérieurement sous la forme d'un programme complet pour le même tirage.

35 Il ne faut absolument pas supprimer les dispositifs de réglage manuel des divers éléments ajustables, afin de pouvoir continuer la production en cas, par exemple, de

panne d'un moteur de réglage, le réglage correspondant étant alors effectué manuellement, avec éventuellement interposition d'un accouplement débrayable, de façon à pouvoir isoler des moteurs les éléments de réglage manuel. Cela pourrait
5 naturellement servir aussi à modifier manuellement certains réglages, s'écartant du programme en cours, au lieu de le faire par l'intermédiaire du générateur de valeurs de consigne.

Il va de soi qu'il est possible, sans s'écarter du
10 domaine de l'invention, d'apporter diverses modifications au dispositif décrit et représenté de commande et de réglage d'un receveur de feuilles pour machine de traitement de matières en feuilles.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de commande et de réglage d'un receveur de feuilles, notamment pour machines traitant des matières en feuilles, par exemple des machines à imprimer, avec
- 5 lequel les feuilles sont prélevées de la machine au moyen de jeux de pinces montées sur deux chaînes tournantes parallèles et sont amenées, par l'intermédiaire, soit d'une rangée perpendiculaire de disques aspirants, soit d'un rouleau aspirant continu exerçant sur chacune de ces feuilles
- 10 une action de ralentissement ou de soulèvement, sur une pile de réception, au-dessus de laquelle les pinces sont ouvertes au moyen d'une came qui est réglable de façon à avancer ou retarder leur ouverture, la vitesse circonférentielle de ces disques (ou de ce rouleau), la pression négative ou positive qu'ils exercent ainsi que leur position
- 15 longitudinale dans le sens du déplacement des feuilles étant réglables dans le but de les adapter à la longueur de celles-ci, dispositif caractérisé en ce que, pour modifier les paramètres suivants
- 20 1) la vitesse de rotation des disques aspirants (14) (ou du rouleau) ;
- 2) la position longitudinale de ces disques ou de ce rouleau ;
- 3) la valeur de la pression, soit négative, soit
- 25 positive que ces disques ou rouleaux appliquent, leur mise en service et hors service et leur passage d'une pression négative à une pression positive, ou inversement ;
- 4) la position de la came (4) commandant l'ouverture des pièces, de façon à modifier l'instant d'ouverture de
- 30 celles-ci ;
- 5) la vitesse de rotation et la mise en marche et l'arrêt des ventilateurs (38) ou autres sources soufflantes analogues, réglables et à action ponctuelle, qui projettent de haut en bas un courant d'air sur les feuilles pour faciliter leur réception ;
- 35 6) la pression de l'air éjecté par les buses (37) d'une rampe soufflante dans le but d'immobiliser les feuil-

les (41) et de les repousser vers le bas pendant qu'elles sont déposées ; et

5 7) le réglage d'autres éléments variables éventuels du receveur, tels par exemple que le régulateur (40) de la hauteur de la pile (39), la commutation du mouvement d'égalisation d'une poussée feuille par feuille à un mouvement de vibration, ce dispositif comporte des moteurs de réglage respectifs (11, 20, 32, 33), répétant le réglage obtenu à un générateur
10 (42) de valeurs de consigne, ainsi que des électro-vannes, ce générateur (42) comportant des circuits respectifs d'entrée du poids du papier (45), du format des feuilles (47, 47a) et de la vitesse de la machine (49) et étant, soit relié, soit intégré à un ordinateur qui calcule pour
15 chaque état de fonctionnement les valeurs de consigne de tous les réglages déterminés empiriquement et mémorisés sous la forme d'un diagramme de courbes caractéristiques et qui délivre ces valeurs au générateur, lequel les transmet aux moteurs de réglage et aux électrovannes, respectivement.
20 ment.

2. Dispositif de commande et de réglage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte aussi des moteurs de réglage (19) répétant au générateur (42) les valeurs de consigne, pour régler la position transver-
25 sale des disques aspirants (14).

3. Dispositif de commande et de réglage selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il comporte une mémoire à éléments interchangeables, qui est connectée au générateur (42) de valeurs de consigne et éventuellement
30 ou en variante, à un ordinateur, et à laquelle sont reliés un premier commutateur (51), pouvant être commuté du réglage manuel au réglage automatique des éléments ajustables du receveur, et un second commutateur (53) destiné à mémoriser dans l'élément de mémoire correspondant, sous la forme d'un
35 ensemble de courbes caractéristiques, les valeurs optimales déterminées par le réglage manuel.

4. Dispositif de commande et de réglage selon l'une

quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le générateur (42) de valeurs de consigne, l'ordinateur et éventuellement la mémoire sont, soit combinés, soit intégrés au moins partiellement à un autre ordinateur destiné
5 par exemple à programmer et régler le mécanisme encreur et, le cas échéant, le dispositif mouilleur.

5. Dispositif de commande et de réglage selon la revendication 3, caractérisé en ce que la mise en service et la coupure de certaines rangées longitudinales et trans-
10 versales des ventilateurs (38), qui créent le courant d'air vertical d'égalisation, et des tubes longitudinaux (37) de la rampe de soufflage sont couplés avec les réglages (47, 47a) du format.

6. Dispositif de commande et de réglage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le réglage de la position longitudinale des disques aspirants (14) est couplé
15 avec le réglage (47) de la longueur du format.

7. Dispositif de commande et de réglage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le réglage transversal des margeurs latéraux est couplé avec le réglage (47a) de
20 la largeur du format.

Fig.1

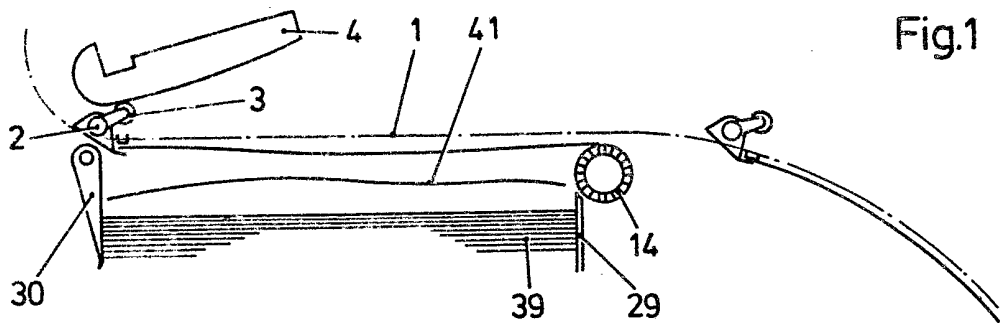


Fig.2

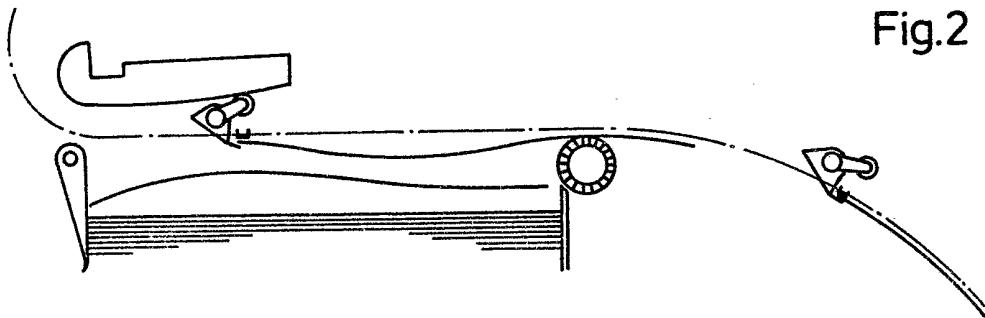


Fig.3

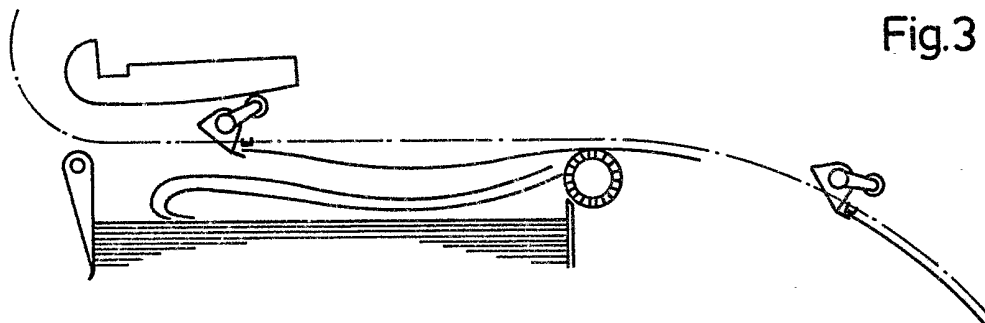
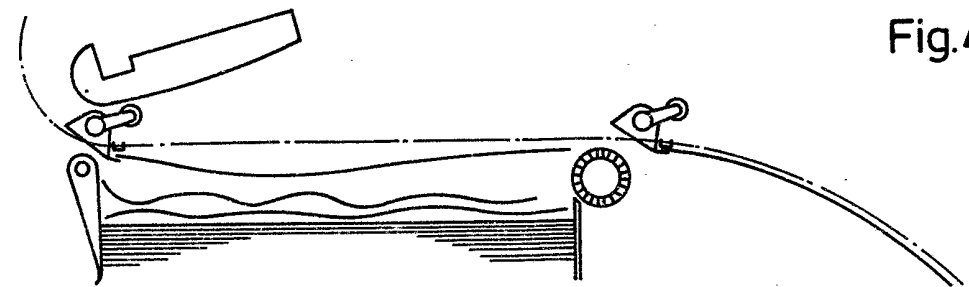


Fig.4



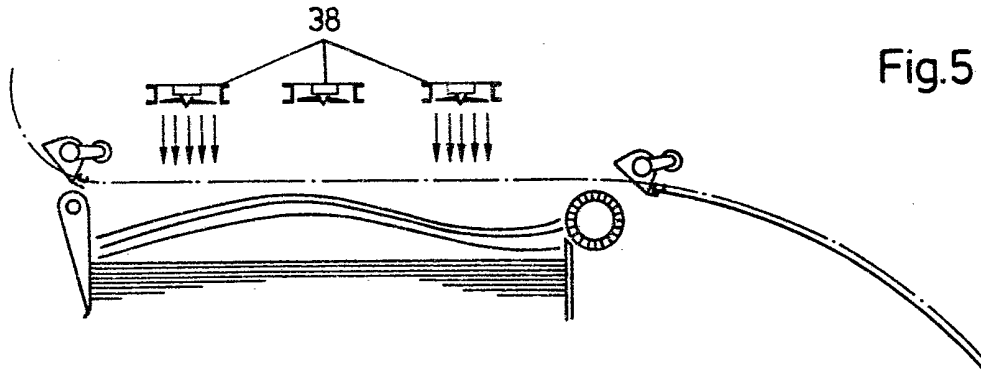


Fig. 5

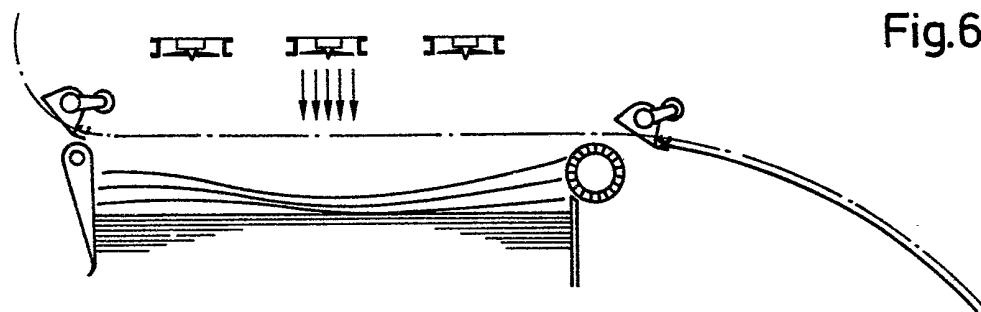


Fig. 6

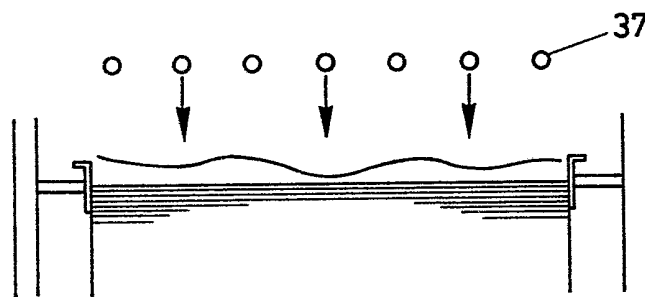


Fig. 7

Fig. 8

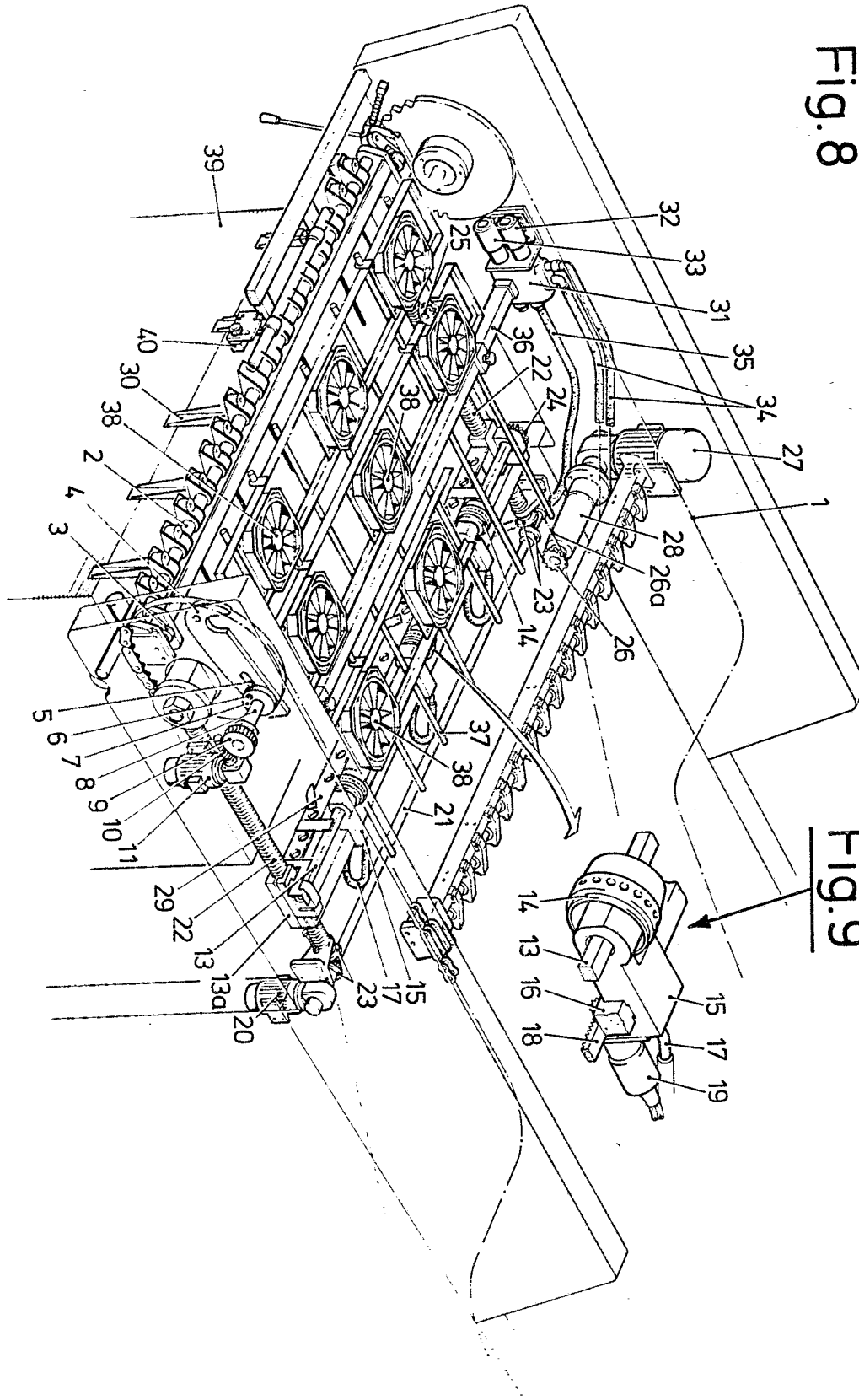


Fig. 9

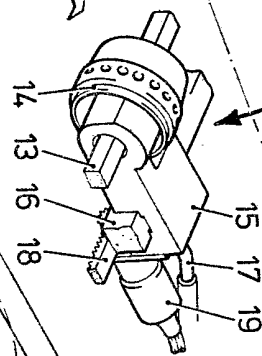


Fig.10

