



⑪ Numéro de publication : **0 321 360 B1**

⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑨ Date de publication du fascicule du brevet :
06.03.91 Bulletin 91/10

⑤① Int. Cl.⁵ : **B41F 7/08, B41F 13/24,**
B41F 33/02, B41F 13/46

②① Numéro de dépôt : **88403227.7**

②② Date de dépôt : **16.12.88**

⑤④ **Appareil d'impression offset fonctionnant en tandem.**

③⑦ Priorité : **18.12.87 FR 8717752**

④③ Date de publication de la demande :
21.06.89 Bulletin 89/25

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
06.03.91 Bulletin 91/10

⑧④ Etats contractants désignés :
AT BE CH DE ES GB GR IT LI LU NL SE

⑤⑥ Documents cités :
DE-A- 3 313 219
DE-U- 8 410 619
US-A- 2 598 414

⑦③ Titulaire : **USINAGE MONTAGE ET**
ASSISTANCE TECHNIQUE U.M.A.T.
269 rue de Champagne
F-45160 Olivet (FR)
Titulaire : **CONSEIL VENTE SERVICE**
45 avenue Victor Hugo Bât. 305
F-93307 Aubervilliers Cédex (FR)

⑦② Inventeur : **Kakko-Chiloff, Nicolas**
26bis, rue Molière
F-92120 Montrouge (FR)

⑦④ Mandataire : **Madeuf, Claude Alexandre Jean**
et al
CABINET MADEUF 3, avenue Bugeaud
F-75116 Paris (FR)

EP 0 321 360 B1

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

Description

La présente invention concerne un appareil d'impression offset fonctionnant en tandem.

Il est courant dans les impressions commerciales effectuées par des appareils d'impression rotatifs du type blanchet de personnaliser les imprimés. Cette personnalisation est obtenue au moyen du basculement en marche d'un groupe d'impression sur un autre. Les groupes d'impression fonctionnent alors en tandem, c'est-à-dire que pendant qu'un groupe effectue l'impression, l'autre groupe est arrêté pour permettre le changement du cliché et ceci sans arrêter la ligne d'impression qui continue son travail. Des arrêts fréquents sur une telle ligne d'impression seraient en effet très dommageables par suite du temps perdu et de la gâche de papier dûe aux démarrages.

Avec de telles installations, lorsque le groupe d'impression se trouvant à l'arrêt a été équipé d'un nouveau cliché et lorsque le tirage de personnalisation arrive à sa fin sur l'autre groupe d'impression en service, on procède au lancement et à la mise en pression en repérage du groupe nouvellement équipé alors que le groupe dont le tirage est terminé est décalé en pression et débrayé pour permettre le remplacement de son cliché. Ce type de machine d'impression a déjà été développé et fait généralement appel à des techniques d'impression typographique ou flexographique qui sont faciles à mettre en oeuvre. Toutefois, les clichés typographiques et flexographiques sont onéreux et nécessitent une installation de photogravure que ne possèdent généralement pas les imprimeurs utilisant des appareils offset. Le souhait actuel des imprimeurs est donc que ces machines dites "tandem" soient équipées du procédé d'impression offset dont les plaques sont bon marché et faciles à exécuter. Toutefois, la mise en oeuvre d'une impression offset est compliquée car elle implique un réglage d'encre délicat, un réglage du mouillage (équilibre eau/encre), un réglage précis de la touche, une préparation des plaques et des blanchets avant l'impression et un réglage précis de la frappe.

La présente invention a pour but de résoudre ces divers problèmes en procurant un appareil tandem offset de conception particulièrement simple et d'un fonctionnement sûr grâce à une disposition judicieuse des différents éléments d'impression, d'encrage et de mouillage d'une part et à l'utilisation de moyens techniques récents tels qu'encrage semi-continu, mouillage à alcool sur toucheur dont les fonctionnements réduisent les nécessités d'ajustement en cours de tirage, d'autre part.

Le document DE-U-84 10 619 montre un appareil d'impression offset fonctionnant en tandem et qui a été utilisé pour énoncer le préambule de la revendication 1 annexée.

Ainsi, l'appareil d'impression offset conforme à

l'invention est caractérisé en ce qu'il comprend :

- un support des deux cylindres porte-plaque, lequel est monté basculant autour de l'axe du cylindre porte-blanchet,
- deux cylindres lanceurs d'axes horizontaux et transversaux disposés respectivement un peu en dessous et vers l'extérieur par rapport à chaque cylindre porte-plaque et,
- des moyens de commande du mouvement de basculement du support des cylindres porte-plaque, de la mise en pression de chacun de ces cylindres et de l'entraînement des cylindres lanceurs en rotation de manière à amener alternativement chacun des deux cylindres porte-plaque, soit en position d'impression, dans laquelle il est en contact sous pression à la fois avec le cylindre toucheur supérieur et le cylindre porte-blanchet inférieur, après l'avoir préalablement lancé en rotation à la même vitesse périphérique que celle du cylindre porte-blanchet et l'avoir calé en position angulaire, soit en position d'attente à l'arrêt dans laquelle le cylindre porte-plaque est écarté des cylindres toucheur et porte-blanchet et est en appui sur le cylindre lanceur correspondant pour permettre le changement de son cliché.

L'appareil suivant l'invention offre l'avantage qu'il n'y a aucune interruption de la pression sur la nappe lors du passage de l'impression d'une série à la suivante et qu'également il n'y a alors aucune discontinuité de l'encrage et du mouillage.

On décrira ci-après à titre d'exemple non limitatif une forme d'exécution de la présente invention en référence au dessin annexé sur lequel :

La Fig. 1 est une vue en coupe verticale et longitudinale, dans le sens de défilement de la nappe imprimée d'un appareil d'impression tandem en offset suivant l'invention.

La Fig. 2 est une vue en coupe faite suivant la ligne II-II de la fig. 1.

La Fig. 3 est une vue en coupe faite suivant la ligne III-III de la fig. 1.

La Fig. 4 est une vue en coupe faite suivant la ligne IV-IV de la fig. 1.

La Fig. 5 est un schéma synoptique du circuit de commande.

L'appareil d'impression tandem en offset suivant l'invention qui est représenté sur la fig. 1 comprend un bâti 1 constitué de deux montants verticaux et longitudinaux, c'est-à-dire parallèles au sens de défilement d'une nappe 2 qui passe horizontalement à travers l'appareil, à sa partie inférieure en se déplaçant de la gauche vers la droite sur la fig. 1. Cet appareil comporte à sa partie supérieure de la manière habituelle un dispositif d'encrage 3 à prise d'encre semi-continue, un dispositif de mouillage à alcool 4, un cylindre toucheur d'encrage et de mouillage 5 de grand diamètre, deux tables 6, 7 baladées transversalement pour la répartition de l'encre et d'effacement

des stries et des reports et un groupe de rouleaux chargeurs et distributeurs 8 tangents entre eux et avec le cylindre toucheur 5. Tous ces cylindres ont des axes horizontaux et transversaux, c'est-à-dire perpendiculaires à la direction de défilement de la nappe 2 et ils sont montés à rotation à leurs extrémités sur les montants du bâti 1 directement ou par l'intermédiaire de pièces formant supports.

Dans sa partie inférieure, l'appareil comprend deux cylindres 9, 10 d'axes horizontaux et transversaux disposés respectivement de part et d'autre du plan vertical transversal P passant par l'axe du cylindre toucheur 5 qui portent chacun une plaque offset qui peut être alimentée en encre et en eau par l'ensemble supérieur se terminant par le cylindre toucheur 5. Les deux cylindres porte-plaque 9, 10 sont situés en dessous du cylindre toucheur 5 et ils sont mis alternativement en contact avec ce cylindre toucheur 5 suivant les séries devant être imprimées. Dans la position illustrée sur la fig. 1, le cylindre porte-plaque droit 10 est en contact avec le cylindre toucheur 5 et il intervient donc pour l'impression de la série en cours, alors que le cylindre porte-plaque gauche 9 est écarté du cylindre toucheur 5 en position d'attente.

En dessous des deux cylindres porte-plaque 9, 10 est disposé un cylindre 11 d'axe horizontal et transversal fixé dans l'espace contenu dans le plan vertical et transversal P, ce cylindre 11 étant recouvert par un blanchet 12. Sous le cylindre porte-blanchet 11 est disposé un cylindre de contre-partie 13, d'axe horizontal et transversal et la nappe à imprimer 2 défile entre le cylindre porte-blanchet 11 et le cylindre contre-partie 13. Ce cylindre contre-partie 13 est pressé contre le cylindre porte-blanchet 11 par des moyens mécaniques pneumatiques ou hydrauliques tels que des vérins verticaux 14 de telle façon que l'impression déposée par la plaque offset du cylindre porte-plaque 10 qui se trouve en position d'impression, soit parfaitement transférée avec une bonne frappe par le blanchet 12 sur la nappe à imprimer 2.

La disposition qui a été décrite ci-dessus correspond à celle d'un appareil d'impression offset à trois cylindres qui est classique, sauf en ce que le cylindre porte-blanchet 11 est fixé dans l'espace alors que dans les appareils offset connus c'est généralement le cylindre porte-plaque 9 ou 10 qui est fixé.

Le cylindre porte-blanchet 11 est entraîné en rotation à partir d'un arbre transversal 15 par l'intermédiaire d'un train d'engrenage 16, 17, 18 comme il est représenté sur la fig. 2. L'engrenage 16 est lié directement au groupe d'encrage par l'intermédiaire de l'arbre 15 dont la rotation est assurée par l'arbre principal de la machine. L'engrenage 17 est un engrenage intermédiaire tandis que l'engrenage 18 est fixé au cylindre porte-blanchet 11. Le diamètre primitif de l'engrenage 18 correspond exactement au diamètre de cordons 19 solidaires du cylindre porte-blanchet

11 et par conséquent au diamètre du format développé par l'impression. Le diamètre primitif de l'engrenage 16 est déterminé de telle manière que la vitesse linéaire de l'encrage corresponde exactement à la vitesse linéaire de l'impression.

Comme on peut le voir sur la fig. 3, le cylindre porte-plaque 10 qui intervient pour l'impression de la série en cours est entraîné en rotation à partir du cylindre porte-blanchet 11 par l'intermédiaire d'un engrenage 21 solidaire du cylindre porte-blanchet 11 et d'un engrenage 22 solidaire du cylindre porte-plaque 10, engrenages dont les diamètres primitifs sont identiques à celui de l'engrenage 18. Par ailleurs, chacun des cylindres porte-plaque 9, 10 est solidaire de cordons 23 qui sont en appui en position d'impression sur les cordons 19 du cylindre porte-blanchet 11. L'autre cylindre porte-plaque 9 qui est en position d'attente n'est pas entraîné en rotation et l'engrenage 24 dont il est solidaire et qui est identique à l'engrenage 22 n'est pas en prise avec l'engrenage 21 du cylindre porte-blanchet 11. De plus, il est en pression ni avec le cylindre toucheur 5 ni avec le cylindre porte-blanchet 11. Par contre, il est en appui sur un cylindre lanceur 25 garni de caoutchouc. Un autre cylindre lanceur 26 est disposé de l'autre côté du cylindre porte-blanchet 11 et il est symétrique du cylindre lanceur 25, par rapport au plan vertical et transversal passant par les axes des cylindres toucheur 5 et porte-blanchet 11. Le cylindre porte-plaque 10 qui est actif pour l'impression est alors écarté du second cylindre lanceur 26.

Les deux cylindres lanceurs 25, 26 sont entraînés en rotation à partir du cylindre porte-blanchet 11 par l'intermédiaire d'un mécanisme de transmission 27 comprenant une chaîne 28 passant sur une roue dentée 29 solidaire de l'arbre du cylindre porte-blanchet 11 sur des roues dentées de renvoi 31 montées sur le bâti 1 de l'appareil et sur une roue dentée 32 solidaire de l'arbre d'entrée 33 d'un embrayage électromagnétique 34 dont l'arbre de sortie 35 est accouplé à l'arbre 36 du cylindre lanceur 25 ou 26. Chacun des cylindres lanceurs 25, 26 comporte en outre un différentiel 37 corrigé par un servomoteur 38. La chaîne cinématographique ainsi constituée est calculée de façon que la vitesse périphérique de chaque cylindre lanceur 25, 26 soit identique à celle du cylindre porte-blanchet 11, lorsque le servomoteur 38 est arrêté.

Les deux cylindres porte-plaque 9, 10 sont montés ensemble à chacune de leurs extrémités sur un même balancier 39 qui est articulé autour de l'axe du cylindre porte-blanchet 11 et qui repose sur une paire de vérins verticaux 41 et 42. Sur le balancier 39 les deux cylindres porte-plaque 9, 10 sont portés respectivement par des coulisseaux 43 qui sont poussés en pression par des vérins respectifs 44, 45 portés par le balancier 39. Ces vérins 44, 45 agissent sur des premiers bras de basculeurs respectifs 46, 47 à deux bras opposés articulés autour d'axes 48, 49 et agis-

sant par leurs seconds-bras sur les coulisseaux 43. Ces coulisseaux 43 peuvent venir ou non en contact avec des butées supérieures respectives 51, 52 de manière à fixer les positions des cylindres porte-plaque 9, 10 lorsqu'ils sont en position active d'impression. Ces butées 51, 52 peuvent être réglées dans le sens horizontal et longitudinal au moyen d'une tige horizontale filetée 53 entraînée en rotation par tout moyen approprié. Chacun des vérins 44, 45 repousse le coulisseau 43 vers le bas de manière que les cordons 23 du cylindre porte-plaque 9, 10 viennent en contact avec les cordons 19 du cylindre porte-blanchet 11, ce contact correspondant à la pression normale de transfert d'impression entre la plaque et le blanchet. Dans le cas illustré sur la fig. 1, le vérin droit 45 est mis sous pression et chaque coulisseau 43 portant le cylindre porte-plaque droit 10 est en appui contre la butée droite 52. Par contre l'autre vérin gauche 44 est hors pression et les coulisseaux 43 portant le cylindre porte-plaque gauche 9 sont écartés en dessous de la butée gauche 51.

L'ensemble des vérins 41, 42 et des butées 51, 52 est disposé et réglé de façon que, lorsque le balancier 39 vient en appui sur l'une de ces butées 51 ou 52 et que le cylindre porte-blanchet 11 roule sur cordon avec le cylindre porte-plaque 9 ou 10, le contact de ce cylindre porte-plaque avec le cylindre toucheur 5 corresponde à un bon encrage et à un bon mouillage.

Le cylindre porte-blanchet 11 comporte sur son arbre un codeur 54 à trois fonctions, à savoir émission d'une impulsion de comptage, émission d'un code cyclique par tour de cylindre d'impression et émission d'un train d'impulsion incrémentale. L'impulsion de comptage commande un compteur électronique 55 dont la fonction est de délivrer des impulsions de séquence à des comptes préétablis. Les impulsions du code cyclique synchronisent le fonctionnement d'un dispositif de repérage électronique 56 avec le cycle de la machine. Ce dispositif de repérage de la machine reçoit par ailleurs des impulsions émises par des détecteurs 57, 58 actionnés par des cames 59, 61 portés par les cylindres porte-plaque 9, 10. Les informations électroniques provenant du compteur 55 et du dispositif de repérage électronique 56 sont introduites dans un automate programmable 62 qui régit toutes les commandes séquentielles de l'appareil.

Le fonctionnement de l'appareil suivant l'invention est le suivant : le codeur 54 active le compteur électronique 55 du type à décomptage dont le recyclage est automatique au passage du zéro sur un compte préétabli correspondant aux nombres de formats à imprimer. Ce compteur 55 émet une impulsion lorsqu'il atteint un compte préétabli à une valeur qui permet à toutes les séquences du changement de série d'avoir le temps de se faire. Cette impulsion est émise par exemple 250 cycles avant la fin du tirage de la série en cours (zéro du compteur). On suppo-

sera qu'alors le cylindre porte-plaque droit 10 est en position d'impression, comme il est représenté sur la fig. 1 et que le cylindre porte-plaque gauche 9, alors arrêté, a été équipé de son nouveau cliché. Le cylindre porte-plaque gauche 9 se trouve alors en appui sur le cylindre lanceur gauche 25.

L'impulsion émise par le compteur électronique 55, 250 cycles avant la fin du tirage, met en service l'embrayage 34 et par conséquent ceci provoque l'entraînement en rotation du cylindre lanceur gauche 25 et du cylindre porte-plaque gauche 9 qui lui est tangent. La vitesse périphérique de ces deux cylindres augmente jusqu'à ce qu'elle atteigne la valeur de la vitesse périphérique du cylindre porte-blanchet 11. Cette même impulsion met en route le dispositif de repérage électronique 56 dont la fonction est de rechercher, grâce aux impulsions émises par la came 61 et le détecteur 58 et par action du servomoteur 38 sur le différentiel 37, un repérage parfait entre le cylindre porte-plaque gauche 9 et le cylindre porte-blanchet 11. Lorsque ce repérage est atteint, c'est-à-dire lorsque les deux cylindres 9 et 11 sont calés angulairement l'un par rapport à l'autre dans les positions correctes pour l'impression, le dispositif de repérage électronique 56 émet un signal de synchronisation qui provoque le déclenchement d'un ensemble d'opérations en séquence. Ces opérations successives sont les suivantes :

1) engrènement du cylindre porte-plaque gauche 9 avec le cylindre porte-blanchet 11 au moyen du vérin 44 alimenté par le fond. La pression de ce vérin 44 est à ce moment préétablie à une pression suffisante pour assurer l'engrènement des deux cylindres 9 et 11 ensemble, mais toutefois insuffisante pour les mettre en pression.

2) désactivation de l'embrayage 34 et arrêt du fonctionnement du dispositif de repérage électronique 56.

3) lorsque le compteur 55 arrive au compte zéro et par conséquent à son recyclage pour un nouveau tirage, on commande le relâchement de la pression dans les vérins droit 42 et 45, la mise en pression du vérin gauche 41, ce qui provoque alors le basculement du balancier 39 dans le sens des aiguilles d'une montre autour de l'axe du cylindre porte-blanchet 11 et par conséquent la venue en contact du cylindre porte-plaque gauche 9 avec le cylindre toucheur 5, et la mise en pression forte du vérin 44. A partir de ce moment, l'impression continue avec le cylindre porte-plaque gauche 9 qui a été basculé en position d'impression dans laquelle il est en contact en pression à la fois contre le cylindre toucheur supérieur 5 et le cylindre porte-blanchet inférieur 11, et ce sans que la ligne d'impression ait été arrêtée. Cette impression est transférée sans interruption par le même blanchet 12 qui servait pour l'impression précédente et ceci sans

interruption dans la distribution de l'encre et de l'eau. Le cylindre porte-plaque droit 10 se trouve, par suite du relâchement du vérin 45, dégrené du cylindre porte-blanchet 11, il s'arrête de tourner et vient en appui sur le cylindre lanceur droit 26. Son cliché peut donc être changé et un nouveau cycle d'impression pourra recommencer ultérieurement.

Revendications

1. Appareil d'impression offset fonctionnant en tandem comprenant un bâti (1) à la partie supérieure duquel sont montés un dispositif d'encrage (3) et un dispositif de mouillage (4) pour appliquer respectivement un film d'encre et un film de liquide de mouillage sur un cylindre toucheur (5) d'axe horizontal monté à rotation sur le bâti (1), et à la partie inférieure duquel sont montés à rotation un cylindre porte-blanchet (11) et un cylindre contre-partie (13) tangents entre eux, et entre lesquels passe une nappe à imprimer (2) et dont les axes s'étendent horizontalement et transversalement c'est-à-dire perpendiculairement à la nappe (2) à imprimer, l'axe du cylindre porte-blanchet (11) et celui du cylindre toucheur (5) étant situés dans un même plan vertical, deux cylindres porte-plaque (9, 10) d'axes horizontaux et transversaux étant disposés respectivement de part et d'autre du plan vertical (P) passant par les axes des cylindres toucheur (5) et porte-blanchet (11), à un niveau intermédiaire entre ces deux cylindres, caractérisé en ce qu'il comprend:

- un support (39) des deux cylindres porte-plaque (9, 10), lequel est monté basculant autour de l'axe du cylindre porte-blanchet (11),
- deux cylindres lanceurs (25, 26) d'axes horizontaux et transversaux disposés respectivement un peu en dessous et vers l'extérieur par rapport à chaque cylindre porte-plaque (9, 10), et
- des moyens de commande du mouvement de basculement du support (39) des cylindres porte-plaque (9, 10), de la mise en pression de chacun de ces cylindres et de l'entraînement des cylindres lanceurs (25, 26) en rotation de manière à amener alternativement chacun des deux cylindres porte-plaque (9, 10) soit en position d'impression, dans laquelle il est en contact sous pression à la fois avec le cylindre toucheur supérieur (5) et le cylindre porte-blanchet inférieur (11) après l'avoir préalablement lancé en rotation à la même vitesse périphérique que celle du cylindre porte-blanchet (11) et l'avoir calé en position angulaire, soit en position d'attente à l'arrêt dans laquelle le cylindre porte-plaque (9, 10) est écarté des cylindres toucheur (5) et porte-blanchet (11) et est en appui sur le cylindre lanceur correspondant (25, 26) pour permettre le changement de son cliché.

2. Appareil suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le cylindre porte-blanchet (11) est entraîné en rotation à partir d'un arbre transversal (15), par l'intermédiaire d'un train d'engrenages (16, 17, 18) un premier engrenage (16) est lié directement au groupe d'encrage, par l'intermédiaire de l'arbre (15) dont la rotation est assurée par l'arbre principal de la machine, un deuxième engrenage (17) est un engrenage intermédiaire tandis que le troisième engrenage (18) est fixé au cylindre porte-blanchet (11) et son diamètre primitif correspond exactement au diamètre de cordons (19) solidaires du cylindre porte-blanchet (11) et par conséquent au diamètre du format développé par l'impression, et le cylindre porte-plaque (9, 10), qui intervient pour l'impression de la série en cours, est entraîné en rotation à partir du cylindre porte-blanchet (11), par l'intermédiaire d'un engrenage (21) solidaire du cylindre porte-blanchet (11) et d'un engrenage (22) solidaire du cylindre porte-plaque (10), ces engrenages (2, 22) ayant un même diamètre primitif identique à celui du troisième engrenage (18), chacun des cylindres porte-plaque (9, 10) étant solidaire de cordons (23) qui sont en appui, en position d'impression, sur les cordons (19) du cylindre porte-blanchet (11).

3. Appareil suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les deux cylindres lanceurs (25, 26) sont entraînés en rotation à partir du cylindre porte-blanchet (11) par l'intermédiaire d'un mécanisme de transmission (27) comprenant une chaîne (28) passant sur une roue dentée (29) solidaire de l'arbre du cylindre porte-blanchet (11), sur des roues dentées de renvoi (31) montées sur le bâti (1) de l'appareil et sur une roue dentée (32) solidaire de l'arbre d'entrée (33) d'un embrayage électromagnétique (34) dont l'arbre de sortie (35) est accouplé à l'arbre (36) du cylindre lanceur (25, 26), chacun des cylindres lanceurs (25, 26) comportant en outre un différentiel (37) corrigé par un servomoteur (38).

4. Appareil suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les deux cylindres porte-plaque (9, 10) sont montés ensemble, à chacune de leurs extrémités, sur un même balancier (39) qui est articulé autour de l'axe du cylindre porte-blanchet (11) et qui repose sur une paire de vérins verticaux (41, 42), sur le balancier (39) les deux cylindres porte-plaque (9, 10) étant portés respectivement par des coulisseaux (43) qui sont poussés en pression par des vérins respectifs (44, 45) portés par le balancier (39).

5. Appareil suivant la revendication 4, caractérisé en ce que les vérins (44, 45) agissent sur des premiers bras de basculeurs respectifs (46, 47) à deux bras opposés, articulés autour d'axes (48, 49) et agissant par leurs seconds bras sur les coulisseaux (43) et ces coulisseaux (43) pouvant venir ou non en contact avec des butées supérieures respectives (51,

52) de manière à fixer la position de chacun des cylindres porte-plaque (9, 10) lorsqu'il se trouve en position active d'impression.

6. Appareil suivant la revendication 5, caractérisé en ce que les butées (51, 52) sont réglables dans le sens horizontal et longitudinal au moyen d'une tige horizontale filetée (53) entraînée en rotation.

7. Appareil suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le cylindre porte-blanchet (11) comporte sur son arbre un codeur (54) à trois fonctions, à savoir émission d'une impulsion de comptage, émission d'un code cyclique par tour de cylindre d'impression et émission d'un train d'impulsion incrémentale, l'impulsion de comptage commande un compteur électronique (55) dont la fonction est de délivrer des impulsions de séquence à des comptes préétablis, les impulsions du code cyclique synchronisent le fonctionnement d'un dispositif de repérage électronique (56) avec le cycle de la machine qui reçoit par ailleurs des impulsions émises par des détecteurs (57, 58) actionnés par des cames (59, 61) portés par les cylindres porte-plaque (9, 10).

Ansprüche

1. Tandem-Offsetdrucker mit einem Gestell (1), an dessen Oberteil ein Farbwerk (3) und eine Befeuchtungsvorrichtung (4) zum Aufbringen eines Druckfarbfilms bzw. eines Flüssigkeitsfilms zur Befeuchtung auf eine Farbwalze (5) mit horizontaler Achse angebracht sind, die drehbar am Gestell (1) gelagert ist, und an dessen Unterteil eine Druckfilzwalze (11) und eine mit dieser in Berührung stehende Gegenwalze (13) angebracht sind, wobei zwischen diesen Walzen eine Druckbahn (2) läuft und die Achsen dieser Walzen sich in der Horizontal- und Querrichtung, d.h. senkrecht zur Druckbahn (2), erstrecken, wobei die Achse der Druckfilzwalze (11) und die der Farbwalze (5) in der selben vertikalen Ebene liegen und zwei Druckplattenwalzen (9, 10) mit Horizontal- und Querachse jeweils auf der einen bzw. der anderen Seite der die Achsen der Farb- (5) und Druckfilzwalzen (11) schneidenden, vertikalen Ebene (P) auf einer Zwischenhöhe zwischen diesen beiden Zylindern angebracht sind, gekennzeichnet durch

- einen Träger (39) der beiden Druckplattenwalzen (9, 10), der schwenkbar um die Achse der Druckfilzwalze (11) angebracht ist,
- zwei Förderwalzen (25, 26) mit Horizontal- und Querachsen, die etwas nach unten bzw. nach außen in Bezug auf die jeweilige Druckplattenwalze (9, 10) angeordnet sind, und
- Steuereinrichtungen zum Schwenken des Trägers (39) der Druckplattenwalzen (9, 10), zur Ausübung von Druck auf jeden der Zylinder und zum Drehantrieb der Förderwalzen (25, 26), so

daß jede der beiden Druckplattenwalzen (9, 10) abwechselnd entweder in Druckstellung gebracht wird, in der sie unter Druck gleichzeitig mit der oberen Farbwalze (5) und der unteren Druckfilzwalze (11) in Berührung ist, nach dem sie zuvor mit gleicher Umfangsgeschwindigkeit wie die Druckfilzwalze (11) in Drehung versetzt worden ist und in einer Winkelstellung blockiert worden ist, oder aber in eine Wartestellung im Stillstand gebracht wird, in der die Druckplattenwalze (9, 10) von der Farbwalze (5) und der Drucktuchwalze (11) getrennt wird und gegen die entsprechende Förderwalze (25, 26) gedrückt wird, um den Austausch des Druckstocks zu ermöglichen.

2. Drucker gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckfilzwalze (11) von einer Querswelle (15) mittels eines Mehrfachgetriebes (16, 17, 18) in Drehung versetzt wird, wobei ein erstes Getriebe (16) mittels der Welle (15), die von der Hauptwelle der Maschine in Drehung versetzt wird, direkt mit dem Farbwalzenblock verbunden ist, ein zweites Getriebe (17) ein Zwischengetriebe bildet, während das dritte Getriebe (18) an der Druckfilzwalze (11) befestigt ist und deren wirksamer Durchmesser genau dem Durchmesser der mit der Druckfilzwalze (11) verbundenen Borte (19) und somit dem Durchmesser des Druckformats entspricht, und die Druckplattenwalze (9, 10), die für die laufende Druckreihe verantwortlich ist, von der Druckfilzwalze (11) mittels eines mit der Druckfilzwalze (11) verbundenen Getriebes (21) und eines mit der Druckplattenwalze (10) verbundenen Getriebes (22) in Drehung versetzt wird, wobei diese Getriebe (2, 22) den selben wirksamen Durchmesser haben, der mit dem des dritten Getriebes (18) identisch ist, und wobei jede Druckplattenwalze (9, 10) mit einer Borte (23) verbunden ist, die in Druckstellung von der Borte (19) der Druckfilzwalze (11) gestützt wird.

3. Drucker gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zwei Förderwalzen (25, 26) von der Druckfilzwalze (11) mittels einer Übertragungseinrichtung (27) mit einer Kette (28) in Drehung versetzt werden, wobei die Kette über ein mit der Welle der Druckfilzwalze (11) verbundenes Zahnrad (29), über am Vorrichtungsgestell (1) angebrachte Getriebezahnräder (31) sowie über ein Zahnrad (32) läuft, welches mit der Eintrittswelle (33) einer elektromagnetischen Kupplung (34) verbunden ist, deren Austrittswelle (36) mit der Welle (36) der Förderwalze (25, 26) gekuppelt ist, wobei jede der Förderwalzen (25, 26) außerdem ein von einem Servomotor (38) korrigiertes Differential (37) umfaßt.

4. Drucker gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zwei Druckplattenwalzen (9, 10) mit jedem ihrer Enden an einem gemeinsamen Schwinghebel (39) angebracht sind, der an der Achse der Druckfilzwalze (11) ange-

lenkt ist und der auf einem vertikalen Zylinderpaar (41, 42) sitzt, wobei die zwei Druckplattenwalzen (9, 10) am Schwinghebel (39) jeweils von Schiebern (43) getragen werden, auf welche durch entsprechende, vom Schwinghebel (39) getragene Zylinder (44, 45) Druck ausgeübt wird.

5. Drucker gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Zylinder (44, 45) entsprechende erste Schwenkarme (46, 47) mit zwei gegenüberliegenden Armen betätigen, die an den Achsen (48, 49) angelenkt sind und über ihre zweiten Arme die Schieber (43) betätigen, wobei diese Schieber (43) mit entsprechenden hochstehenden Anschlägen (51, 52) einen Kontakt herstellen oder lösen können, so daß die Stellung jeder der Druckplattenwalzen (9, 10) fixiert wird, wenn sie sich in der aktiven Druckstellung befindet.

6. Drucker gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschläge (51, 52) mittels einer in Drehung versetzten, horizontalen Schraubenspindel (53) in der Horizontal- und Längsrichtung verstellbar sind.

7. Drucker gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckfilzwalze (11) auf ihrer Welle eine Codiereinrichtung (54) mit drei Funktionen aufweist, nämlich der Abgabe eines Zählimpulses, der Abgabe eines zyklischen Codes pro Druckwalzenumdrehung und der Abgabe einer Schrittimpulsefolge, wobei der Zählimpuls einen elektronischen Zähler (55) steuert, der Folgeimpulse zu voreingestellten Berechnungen liefern soll, und wobei die Impulse des zyklischen Codes den Betrieb einer elektronischen Registervorrichtung (56) mit dem Takt der Maschine abstimmen, die darüberhinaus Impulse von Detektoren (57, 58), erhält, welche durch Nocken (59, 60) auf den Druckplattenwalzen (9, 10) betätigt werden.

Claims

1. Offset printing apparatus operating in tandem including a frame (1) at the upper portion of which are mounted an inking device (3) and a moistening device (4) for respectively applying a film of ink and a film of moistening liquid on a touching cylinder (5) with a horizontal axis, rotatively mounted on the frame (1), and at the lower portion of which are rotatively mounted a blanket cylinder (11) and a counter-cylinder (13), tangent together and between which passes a web (2) to be printed, and the axes of which extend horizontally and transversely, that is to say perpendicularly to the web (2) to be printed, the axis of the blanket cylinder (11) and that of the touching cylinder (5) being placed in a same vertical plane, two plate cylinders (9, 10) with horizontal and transverse axes being placed respectively on either side of the vertical plane (P) passing by the axes of the touching (5) and blanket (11)

cylinders (11), at a level intermediate between these two cylinders, characterized in that it comprises :

- a support (39) for the two plate cylinders (9, 10), which is tiltably mounted about the axis of the blanket cylinder (11),
- two starting cylinders (25, 26) with horizontal and transverse axes, disposed respectively slightly below and outside with respect to each plate cylinder (9, 10), and
- means for controlling the tilting motion of the support (39) of the plate cylinders (9, 10), for setting under pressure each of these cylinders and for rotatively driving the starting cylinders (25, 26), in order to bring alternately each of the two plate cylinders (9, 10) either in a printing position in which it is in contact under pressure both with the upper touching cylinder (5) and with the lower blanket cylinder (11) after having previously started it in rotation at the same peripheral speed as that of the blanket cylinder (11) and having keyed it in angular position, or in a stopped waiting position in which the plate cylinder (9, 10) is retracted from the touching (5) and blanket cylinders (11) and is bearing on the corresponding starting cylinder (25, 26) for enabling the change of its printing plate.

2. Apparatus according to claim 1, characterized in that the blanket cylinder (11) is rotatively driven from a transverse shaft (15), via a train of gears (16, 17, 18), a first gear (16) is directly connected to the inking group, via the shaft (15) the rotation of which is caused by the main shaft of the machine, a second gear (17) is an intermediate gear, while the third gear (18) is fixed to the blanket cylinder (11) and its pitch diameter which corresponds exactly to a diameter of tapes (19) rigidly connected to the blanket cylinder (11) and consequently to a diameter of the format developed by the printing, and the plate cylinder (9, 10) which intervenes in the printing of the current series is rotatively driven from the blanket cylinder (11), via a gear (21) rigidly connected to the blanket cylinder (11) and a gear (22) rigidly connected to the plate cylinder (10), these gears (21, 22) having a same pitch diameter identical to the that of the third gear (18), each of the plate cylinders (9, 10) being rigidly connected to tapes (23) which are bearing, in printing position, on the tapes (19) of the blanket cylinder (11).

3. Apparatus according to anyone of the preceding claims, characterized in that the two starting cylinders (25, 26) are rotatively driven from the blanket cylinder (11) via a transmission mechanism (27) including a chain (28) passing on a toothed wheel (29) rigidly connected to the shaft of the blanket cylinder (11), on return toothed wheels (31) mounted on the frame (1) of the apparatus, and on a toothed wheel (32) rigidly connected to the input shaft (33) of an electromagnetic clutch (34) the output shaft (35) is

coupled to the shaft (36) of the starting cylinder (25, 26), each of the starting cylinders (25, 26) further including a differential system (37) corrected by a servomotor (38).

4. Apparatus according to anyone of the preceding claims, characterized in that the two plate cylinders (9, 10) are mounted together, at each of their ends, on a same rocker arm (39) which is articulated about the axis of the blanket cylinder (11) and which bears on a pair of vertical jacks (41, 42), on the rocker arm (39), the two plate cylinders (9, 10) being respectively carried by slides (43) which are pushed under pressure by respective jacks (44, 45) carried by the rocker arm (39).

5. Apparatus according to claim 4, characterized in that the jacks (44, 45) act on first arms of respective tilting means (46, 47) with two opposite arms, articulated about axes (48, 49) and acting by their second arms on the slides (43), and these slides (43) being able to come or not in engagement with respective upper abutments (51, 52) so as to fix the position of each of the plate cylinders (9, 10) when it is in active printing position.

6. Apparatus according to claim 5, characterized in that the abutments (51, 52) are settable in the horizontal and longitudinal direction by means of a rotatively driven threaded horizontal rod (53).

7. Apparatus according to anyone of the preceding claims, characterized in that the blanket cylinder (11) has on its shaft an encoder (54) with three functions, viz. transmission of a counting pulse, transmission of cyclic code per each turn of the printing cylinder and transmission of an incremental pulse train, the counting pulse controls an electronic counter (55) the function of which is to deliver sequence pulses with preset counts, the pulses of the cyclic code synchronize the operation of an electronic registration device (56) with the cycle of the machine which also receives pulses transmitted by detectors (57, 58) actuated by cams (59, 61) carried by the plate cylinders (9, 10).

45

50

55

Fig. 1

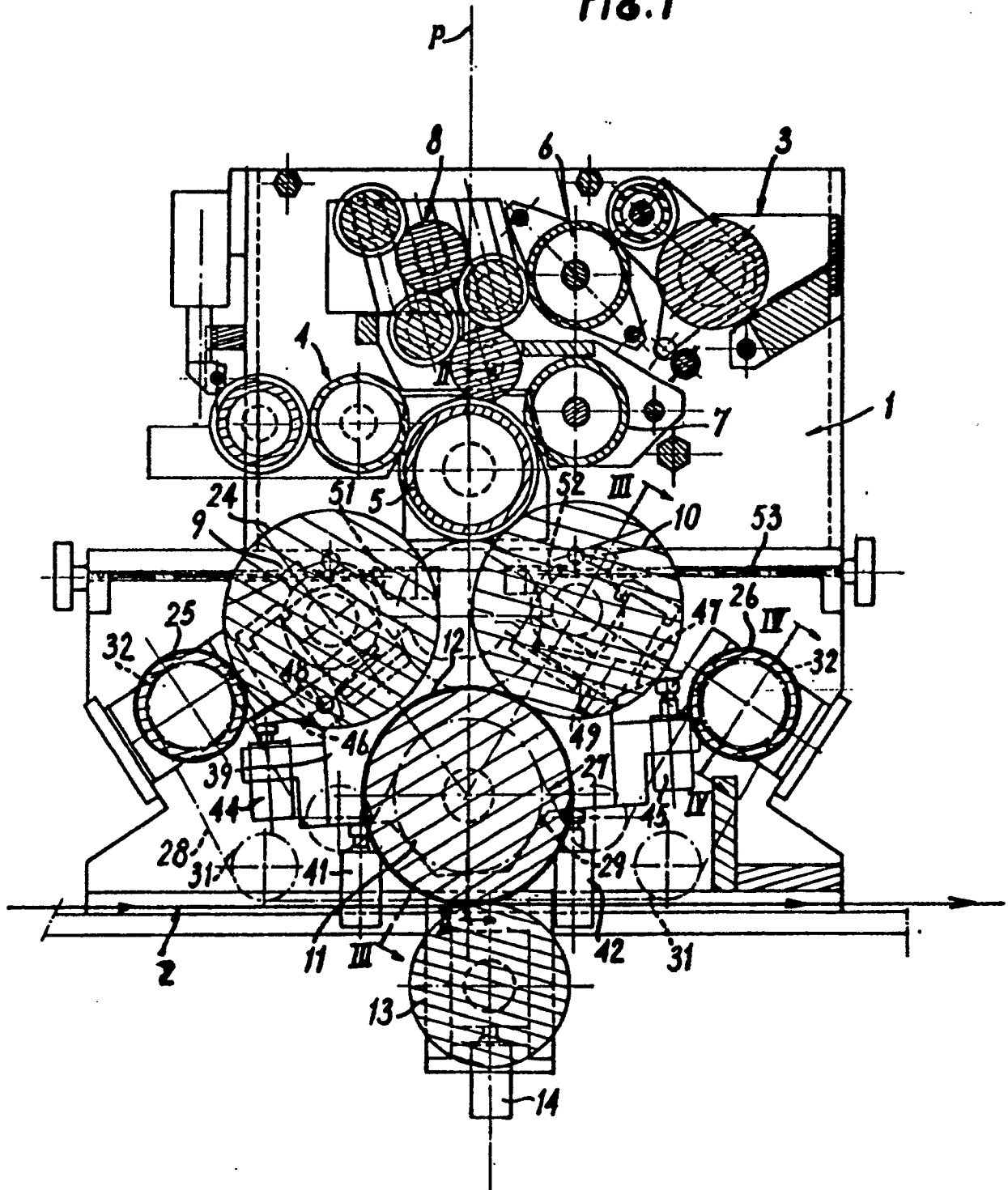


FIG. 2

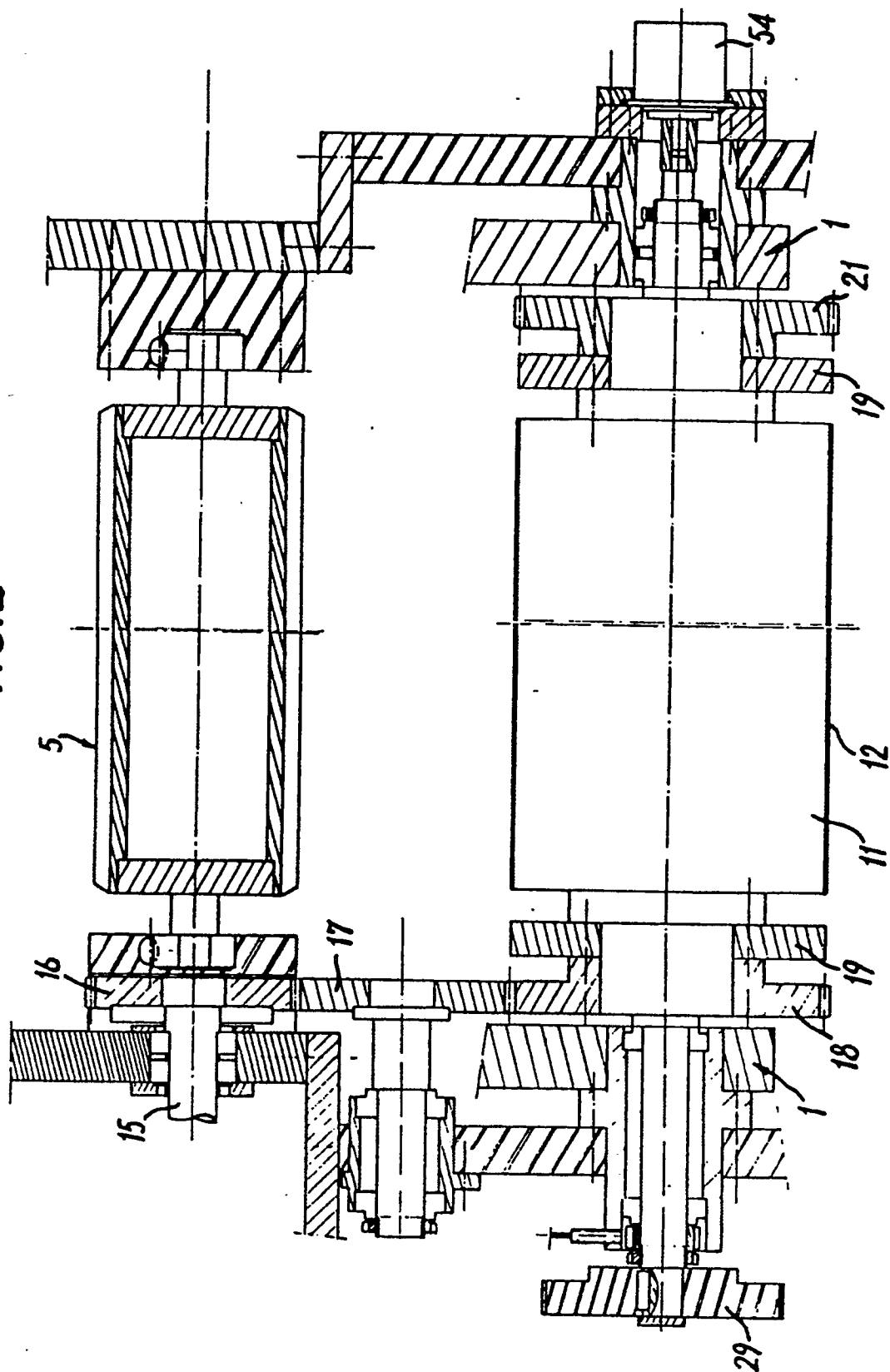


FIG. 3

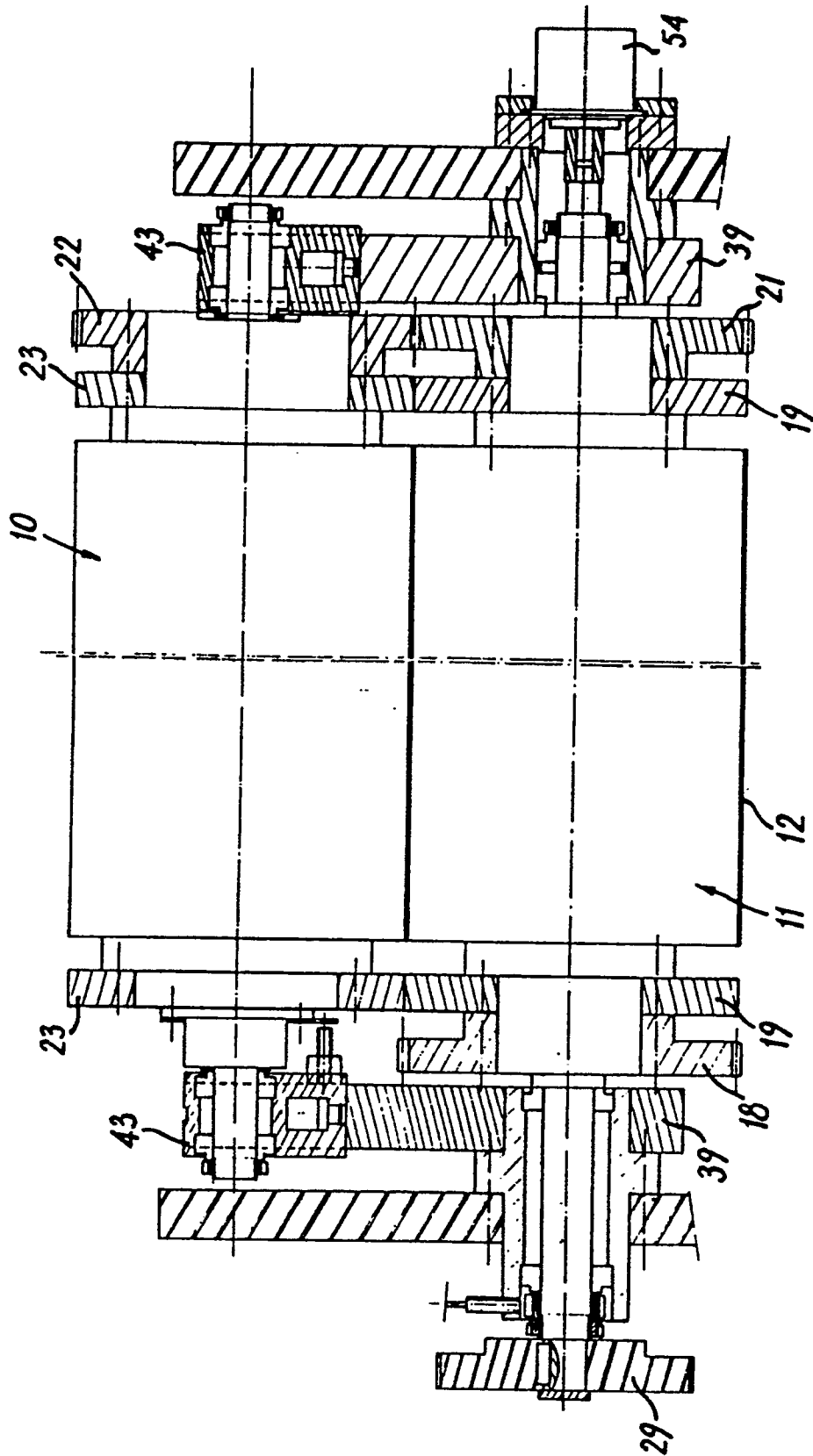


FIG. 4

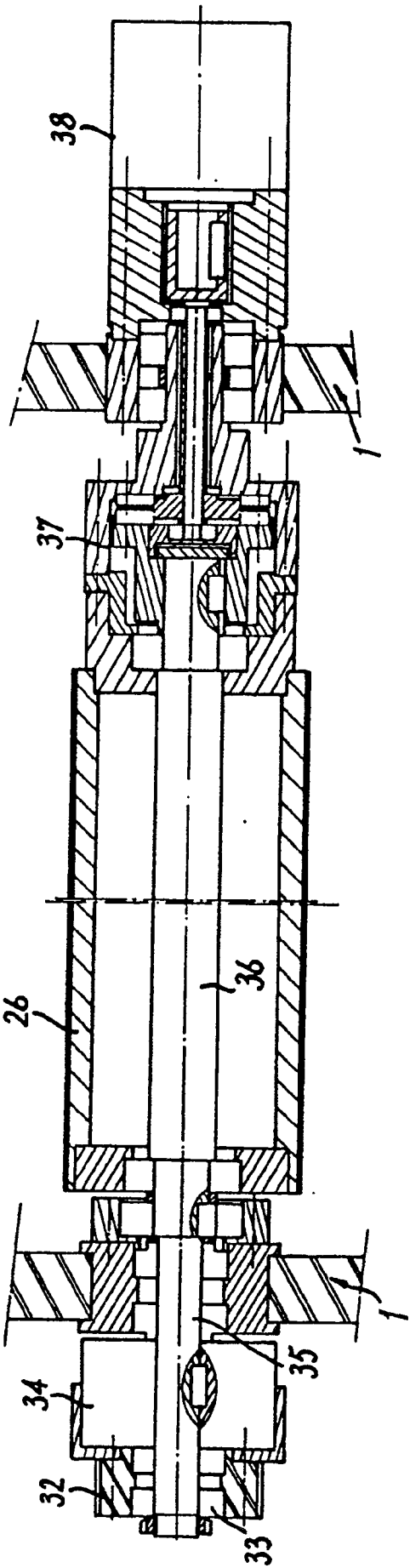


FIG. 5

