



(11) **EP 1 800 863 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
27.06.2007 Bulletin 2007/26

(51) Int Cl.:
B41F 13/34 (2006.01) B41F 33/14 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06291983.2**

(22) Date de dépôt: **19.12.2006**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(71) Demandeur: **Goss International Montataire S.A.**
60160 Montataire (FR)

(72) Inventeur: **Rousseau, Nicolas**
60500 Chantilly (FR)

(74) Mandataire: **Domenego, Bertrand et al**
Cabinet Lavoix
2, place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)

(30) Priorité: **23.12.2005 FR 0513273**

(54) **Dispositif d'encrage et procédé d'ajustement correspondant**

(57) Ce dispositif d'encrage d'une unité d'impression (2) comprend un réservoir d'encre (14), un rouleau preneur pelliculaire (16) ayant un axe (X-X), et un rouleau d'encrier (18) ayant un axe (Y-Y).

Il comprend des moyens de détection (28) pour détecter la distance existante entre le rouleau d'encrier et le rouleau preneur et/ou un décalage angulaire des deux axes (X-X, Y-Y) l'un par rapport à l'autre et pour fournir

un signal de sortie représentant cette distance et/ou ce décalage angulaire. Il comprend des moyens de commande (30) pour déplacer angulairement le second axe (Y-Y) par rapport au premier axe (X-X), et les moyens de commande (30) sont adaptés pour réduire le décalage angulaire et pour positionner le rouleau preneur en fonction du signal de sortie.

Application aux presses d'impression rotatives.

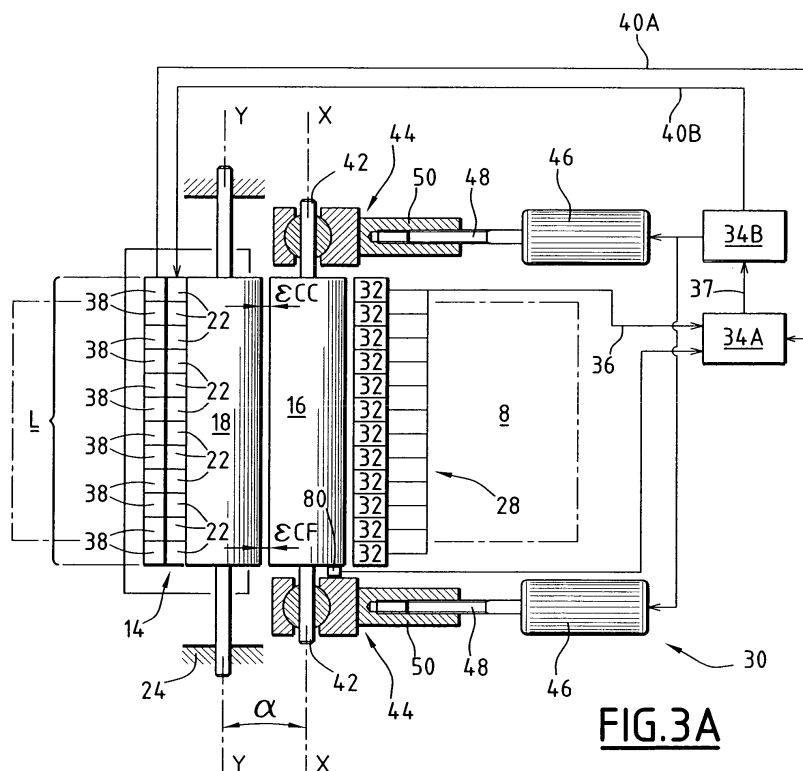


FIG. 3A

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif d'encrage d'une unité d'impression, du type comprenant :

- un réservoir d'encre,
- un rouleau preneur pelliculaire ayant un premier axe,
- un rouleau d'encrier définissant une largeur d'impression, adapté pour transférer de l'encre du réservoir d'encre au rouleau preneur pelliculaire et ayant un second axe.

[0002] Elle s'applique notamment aux unités d'impression des machines d'impression rotative offset.

[0003] On connaît dans l'état de la technique des dispositifs d'encrage comprenant un réservoir d'encre, un rouleau preneur pelliculaire adapté pour transmettre de l'encre à un rouleau distributeur, ainsi qu'un rouleau d'encrier qui est adapté pour transférer de l'encre du réservoir d'encre au rouleau preneur pelliculaire.

[0004] Le positionnement du rouleau preneur pelliculaire par rapport au rouleau d'encrier est un réglage très délicat, étant donné qu'il conditionne l'homogénéité de l'apport d'encre au support à imprimer, qui est généralement constitué par une bande de papier à imprimer.

[0005] Afin de pouvoir régler l'apport d'encre, le rouleau preneur pelliculaire a un axe mobile par rapport à l'axe du rouleau d'encrier. Les dispositifs d'encrage sont également munis de moyens de fixation de l'axe du rouleau preneur pelliculaire par rapport à l'axe du rouleau d'encrier.

[0006] Habituellement, la distance entre le rouleau d'encrier et le rouleau pelliculaire est réglée à l'aide de cales. Les cales d'une certaine épaisseur sont glissées entre le rouleau d'encrier et le rouleau preneur pelliculaire. La position du rouleau preneur pelliculaire (aussi dit rouleau « pick-up ») est réglée de telle sorte qu'il soit en contact de ces cales lorsqu'il est en position en impression. Ensuite, le rouleau preneur pelliculaire est fixé et les cales sont retirées.

[0007] Lorsque l'opérateur constate un apport inégal d'encre sur la largeur d'impression, il déplace l'axe du rouleau preneur, de telle sorte qu'il soit parallèle à l'axe du rouleau d'encrier et le règle de nouveau au moyen des cales.

[0008] Ce réglage a les inconvénients d'être peu exact et d'être soumis à la subjectivité de l'opérateur.

[0009] L'invention a pour but de pallier les inconvénients cités, et de proposer un dispositif d'encrage qui permette un réglage plus fiable et plus facile en vue d'un apport régulier en encre.

[0010] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif d'encrage du type précité, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de détection adaptés pour évaluer la distance réelle entre le rouleau preneur et le rouleau preneur pelliculaire dans la largeur d'impression et/ou pour détecter un décalage angulaire des deux axes l'un par rapport à l'autre et pour fournir un signal de sortie représentant ce décalage angulaire.

[0011] Selon les modes particuliers de réalisation, le dispositif d'encrage comporte l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- dispositif d'encrage comprend des moyens de commande adaptés pour déplacer angulairement le second axe par rapport au premier axe, et les moyens de commande sont adaptés pour réduire le décalage angulaire en fonction du signal de sortie ;
- le dispositif d'encrage comprend des moyens de commande adaptés pour positionner le rouleau preneur pelliculaire par rapport au rouleau d'encrier en fonction du signal de sortie ;
- le dispositif d'encrage les moyens de détection comprennent au moins un capteur adapté pour révéler la densité de l'encre imprimée sur un support à imprimer en au moins deux emplacements différents sur la largeur d'impression ;
- le dispositif d'encrage comporte au moins deux vis de réglage de l'épaisseur d'encre sur le rouleau d'encrier ;
- les moyens de détection sont adaptés pour détecter la position des vis de réglage ;
- les moyens de détection sont adaptés pour détecter la position d'au moins l'une des vis de réglage correspondant à l'offset lithographique ;
- le dispositif d'encrage comporte en outre une mémoire et des moyens adaptés pour stocker une valeur représentant la position d'offset lithographique dans la mémoire lorsque les axes des rouleaux d'encrier et de preneur sont parallèles ;
- les moyens de commande comportent un premier moteur et des premiers moyens de transmission, adaptés pour transmettre un entraînement du premier moteur en un déplacement angulaire du premier axe par rapport au second axe ;
- les moyens de commande comprennent un second moteur et des second moyens de transmission, adaptés pour transmettre un entraînement du second moteur en un déplacement angulaire du premier axe par rapport au second axe ; et
- le ou chaque moyen de transmission est adapté pour déplacer une extrémité du rouleau preneur radialement par rapport au second axe.

[0012] L'invention a en outre pour objet un procédé d'ajustement d'une unité d'impression, caractérisé en ce que le dispositif d'encrage est un dispositif tel que décrit précédemment, et en ce que le procédé comprend les étapes suivantes :

- a) déterminer la distance réelle entre le rouleau preneur pelliculaire et le rouleau d'encrier en au moins deux points de la largeur d'impression et/ou déterminer le décalage angulaire réel des premier et second axes l'un par rapport à l'autre,
 - b) déplacer le premier axe par rapport au second axe en réduisant le décalage angulaire réel et/ou en modifiant la position relative radiale du premier axe par rapport au second axe.
- Selon un mode particulier de réalisation, le procédé selon l'invention comporte les étapes suivantes :
- c) vérification si le décalage angulaire réel est supérieur à un décalage de seuil et/ou vérifier si la distance réelle est supérieure à une distance de seuil,
 - d) mettre l'étape b) en oeuvre uniquement lorsque le décalage angulaire réel est supérieur au décalage de seuil et /ou lorsque la distance réelle est supérieure à la distance de seuil ;
 - e) après l'étape b), déterminer l'offset lithographique d'au moins une vis de réglage ; et
 - f) mémoriser l'offset lithographique ainsi déterminée dans une mémoire.

[0013] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue de côté schématique d'une unité d'impression selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective d'une partie d'un dispositif d'encrage selon l'invention ;
- la figure 3A est une vue de dessus schématique d'un dispositif d'encrage selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 3B est une vue de dessus schématique d'un dispositif d'encrage selon un second mode de réalisation de l'invention ; et
- les figures 4A à 4C sont des graphiques montrant des paramètres lors de l'exploitation des dispositifs d'encrage selon l'invention.

[0014] Sur la figure 1 est représentée une unité d'impression selon l'invention, désignée par la référence générale 2.

[0015] Cette unité d'impression 2 comporte un rouleau porte-plaque 4 ainsi qu'un rouleau porte-blanchet 6 qui est adapté pour imprimer une image sur une bande de papier 8 qui forme un support à imprimer.

[0016] L'unité d'impression 2 est munie d'un dispositif d'encrage 10, ainsi que d'une multitude de rouleaux distributeurs 12.

[0017] Le dispositif d'encrage 10 est muni d'un réservoir d'encre 14, d'un rouleau preneur pelliculaire 16, mobile en rotation autour d'un premier axe X-X, et d'un rouleau d'encrier 18 qui est adapté pour transférer de l'encre du réservoir d'encre 14 au rouleau preneur 16 et qui est mobile en rotation autour d'un second axe Y-Y.

[0018] Comme ceci est représenté sur la figure 2, le réservoir d'encre 14 comporte deux plaques latérales 20, dont l'une est représentée, ainsi qu'une multitude de vis de réglage 22, qui sont mobiles et qui permettent de régler localement l'épaisseur de l'encre transmise du réservoir d'encre 14 sur le rouleau d'encrier 18.

[0019] Comme ceci ressort de la figure 3A, le rouleau d'encrier 18 est logé dans un châssis d'imprimante 24, de telle sorte que son axe Y-Y soit fixe. Le rouleau d'encrier 18 définit une largeur d'impression $\underline{\hspace{1cm}}$ s'étendant parallèlement à l'axe Y-Y.

[0020] Le dispositif d'encrage 10 définit également les grandeurs suivantes :

[0021] Distance ε : La distance ε est la distance entre le rouleau preneur 16 et rouleau d'encrier 18 à un emplacement axial donné. La distance coté fonction ε_{CF} est l'écart réel entre le rouleau preneur 16 et rouleau d'encrier 18 à une extrémité axiale et la distance coté commande ε_{CC} est l'écart réel entre le rouleau preneur 16 et rouleau d'encrier 18 à l'autre extrémité axiale (voir en particulier Figure 2).

[0022] Offset Lithographique : L'offset lithographique ou décalage lithographique d'une vis de réglage 22 est la position de la vis de réglage 22 à laquelle l'épaisseur de l'encre transférée au rouleau d'encrier 18 est égale à la distance entre le rouleau d'encrier 18 et le rouleau preneur 16, à la position axiale de la vis de réglage 22 associée. Par exemple, pour la vis de réglage 22A de la Figure 2, c'est la position à laquelle l'épaisseur d'encre sur le rouleau d'encrier 18 est égale à l'écart ε_{CF} .

[0023] La distance $\varepsilon_{\text{consigne}}$ est la distance requise entre le rouleau d'encrier 18 et le rouleau preneur 16 pour obtenir un comportement optimal de réglage des vis de réglage 22. Cette distance st prédéterminé pour une commande d'impression donnée.

[0024] Le dispositif d'encrage 10 selon l'invention est muni de moyens de détection 28 adaptés pour détecter un décalage angulaire des deux axes X-X et Y-Y l'un par rapport à l'autre. Le dispositif d'encrage 10 est en outre muni de moyens de commande 30 adaptés pour déplacer angulairement le premier axe X-X par rapport au second axe Y-Y.

[0025] Les moyens de détection 28 comprennent une multitude de capteurs 32 adaptés pour révéler la densité de l'encre imprimée sur le support à imprimer 8, en des emplacements différents sur la largeur d'impression $\underline{L}$.

[0026] Les moyens de détection 28 comprennent en outre un premier microcontrôleur 34A auquel les capteurs 32 sont reliés par l'intermédiaire d'une ligne de détection 36.

[0027] Les moyens de détection 28 sont munis d'une multitude de capteurs 38 qui sont adaptés pour détecter la position de chacune des vis réglage 22 par l'intermédiaire d'une ligne de détection 40A reliée au premier microcontrôleur 34A.

[0028] Le premier micro-contrôleur 34A est adapté pour calculer et fournir un signal de sortie aux moyens de commande 30 par une ligne de sortie 37. Ce signal de sortie représente le décalage angulaire de l'axe X-X par rapport à l'axe Y-Y.

[0029] Comme visible sur la figure 3A, le rouleau preneur pelliculaire 16 comporte à chaque extrémité un tourillon 42 d'axe X-X. Les moyens de commande 30 comportent un second micro-contrôleur 34B auquel est relié le premier micro-contrôleur 34A par la ligne 37. Ce second microcontrôleur 34B est adapté pour recevoir le signal représentant le positionnement du rouleau preneur pelliculaire 16 et notamment le décalage angulaire des deux axes X-X et Y-Y. Le signal de sortie représente aussi la distance ε entre le rouleau preneur pelliculaire 16 et le rouleau d'encrier 18 et notamment à au moins deux emplacements sur la largeur d'impression $\underline{L}$. Ces distances sont en l'occurrence ε_{CC} et ε_{CF} aux deux extrémités de la largeur d'impression $\underline{L}$.

[0030] Les moyens de commande 30 comportent deux moteurs 46 et des moyens de transmission qui sont formés par une tige filetée 48 reçue dans une douille taraudée 50 fixée sur un joint sphérique 44.

[0031] Chaque tourillon 42 est reçu libre en rotation dans l'un des joints sphérique 44.

[0032] Ainsi, les moyens de transmission 42, 48, 50 sont adaptés pour chacun des moteurs 46 pour transmettre l'entraînement du moteur 46 associé en un déplacement angulaire du premier axe X-X par rapport au second axe Y-Y. Plus précisément, le déplacement de l'extrémité du rouleau preneur pelliculaire 16 est effectué radialement par rapport au second axe Y-Y. Les moyens de transmission 42, 48, 50 sont également adaptés pour décaler en translation le rouleau preneur pelliculaire 16 radialement par rapport au second axe Y-Y moyennant un entraînement simultané des deux moteurs 46.

[0033] Les moyens de commande 30 comportent en outre une ligne de commande 40B qui relie le second micro-contrôleur 34B à chacune des vis de réglage 22. Ainsi, les moyens de commande 30 sont adaptés pour commander la position des vis de réglage 22 par l'intermédiaire du second microcontrôleur 34B.

[0034] Le dispositif d'encrage fonctionne de la manière suivante.

[0035] Lorsque l'unité d'impression 2 est en état d'impression d'une commande, une image est imprimée sur la bande 8. Cette image a une densité d'encre réelle qui varie sur la largeur d'impression $\underline{L}$.

[0036] Dans un premier temps, les capteurs 32 relèvent cette densité réelle de l'encre imprimée sur la bande 8 en plusieurs emplacements réparties sur la largeur d'impression $\underline{L}$. Ensuite, des signaux représentant la densité réelle de l'encre à ces emplacements sont transférés par la ligne 36 au premier microcontrôleur 34A, qui calcule une valeur de correction de l'ouverture de vis de réglage 22 nécessaire pour atteindre une densité optique cible sur chacun des emplacements. Ceci est le fonctionnement typique d'un système de régulation de densité d'encre en boucle.

[0037] Dans le cas du mode de réalisation de la figure 3A, les corrections de l'ouverture sont alors envoyées aux vis de réglage 22 par le micro-contrôleur 34B. Une fois que la plage de la densité optique cible de l'encre a été atteinte, les positions des vis de réglage 22 correspondant à la densité d'encre cible sont envoyés au microcontrôleur 34A.

[0038] Dans un deuxième temps, le micro-contrôleur 34A calcule le décalage α entre les axes X-X et Y-Y et l'écart réel ε entre les rouleaux 16 et 18.

[0039] Dans un troisième temps, le microcontrôleur 34B commande les moteurs 46 en réduisant l'angle α et en déplaçant le rouleau 16 de telle sorte que la distance $\varepsilon_{\text{consigne}}$ soit obtenue.

[0040] Le procédé de calcul et d'asservissement sera expliqué plus en détail en référence au mode de réalisation de la Figure 3B, mais est également valable pour le mode de réalisation de la Figure 3A.

[0041] La Figure 3B montre un deuxième mode de réalisation du dispositif d'encrage selon l'invention.

[0042] Ce dispositif d'encrage comporte une mémoire additionnelle 47 dans laquelle sont stockées des valeurs représentant le taux de couverture TC de la plaque d'impression pour chaque vis de réglage 22. Ce taux de couverture TC indique la quantité d'encre devant être appliquée sur la bande afin d'obtenir une densité d'encre réelle uniforme sur la largeur d'impression $\underline{L}$. Un exemple de ces valeurs pour un dispositif comportant 26 vis de réglage 22 est montré dans la Figure 4A. Pour la vis 22 numéro un, le taux de couverture est d'environ 18%.

[0043] Cette mémoire 47 est relié au premier microcontrôleur 34A par l'intermédiaire d'une ligne 47A et est adapté pour envoyer les valeurs TC à celui-ci.

[0044] Par ailleurs, les capteurs 32 et la ligne de détection 36 sont omises. La commande et les corrections de l'ouverture des vis d'encrage 22 ne sont pas réalisées par un système de régulation en boucle à l'aide de ces capteurs 32 mais manuellement par un opérateur.

[0045] A cet effet, l'opérateur modifie l'ouverture des vis de réglage 22 jusqu'à ce que l'apport d'encre à la bande au substrat est jugé satisfaisant. Ensuite, les positions des vis de réglage 22 correspondant à cette densité d'encre cible

sont envoyées au microcontrôleur 34A par la ligne 40A.

[0046] Les données envoyées sont représentées sur la Figure 4B. La Figure 4B montre pour les vis numéro 1 à 26 l'ouverture OV des vis de réglage. Ainsi, la vis numéro un est ouverte à environ 56%.

[0047] Le calcul du décalage angulaire α entre les deux axes X-X et Y-Y est effectué de la manière suivante sera expliqué par la suite en se référant à la Figure 3B.

[0048] Les taux de couverture TC, c'est à dire la quantité d'encre nécessaire pour assurer une densité d'impression uniforme sur la largeur d'impression, lors de la préparation de l'impression. Ces données sont envoyées au premier micro-contrôleur 34-A par la liaison de commande 47A. De plus, les valeurs OV des ouvertures des vis 22 sont envoyées au micro-contrôleur 34A par la ligne 40A.

[0049] En outre, le microcontrôleur 34A obtient une information sur la vitesse de rotation des rouleaux encrier 18 par exemple à l'aide d'un capteur 80 et une ligne 81.

[0050] Le microcontrôleur 34A calcule alors dans une étape 100 l'offset lithographique OL par vis de réglage 22 pour chaque encre selon l'équation suivante :

$$\text{OffsetLithographique OL} = \text{Ouverture de vis OV} - \frac{\text{Coeff.papier} \times \text{Coeff.encrage}}{\text{Vitesse de rouleau d'encrier}} \times \text{taux de couverture TC}$$

[0051] Les valeurs « Coeff.papier » et « Coeff.encrage » sont des valeurs constantes prédéterminées.

[0052] On obtient alors les valeurs d'offset OL par vis de réglage 22, ce qui est représenté à la Figure 4C.

[0053] Dans le cas idéal, les valeurs d'offset lithographique sont identiques pour l'ensemble des vis de réglage 22. Dans la réalité, elles varient d'une vis de réglage à l'autre en fonction du décalage angulaire α entre les axes X-X, Y-Y.

[0054] Ensuite, lors d'une étape 102, les valeurs d'offset sont converties en une courbe linéaire DL, par exemple par régression linéaire. Cette courbe DL est inclinée d'un angle β par rapport à l'abscisse. La courbe DL définit également un offset lithographique côté fonction OLCF et un offset lithographique côté commande OLCC aux deux extrémités de la largeur d'impression L.

[0055] Dans une étape 104, les valeurs d'offset lithographique OLCF et OLCC sont converties en les distances entre le rouleau preneur pelliculaire 16 et le rouleau d'encrier 18 aux deux extrémités de la largeur d'impression ε_{CF} et ε_{CC} .

[0056] Comme la valeur d'offset lithographique est proportionnelle à la distance réelle s entre le rouleau d'encrier 18 et le rouleau preneur pelliculaire 16 à l'emplacement de la vis de réglage 22 concerné, la formule suivante est utilisé à cet effet $\varepsilon = a \cdot \text{OffsetLithographique OL} [\%] + b$ où

a et b sont des constantes caractéristiques de l'ouverture de l'encrier et sont déterminés pour chaque dispositif d'encrage. a est par exemple égal à 0,6 et b est par exemple égal à 0,03 mm.

[0057] Par ailleurs, le décalage angulaire réel α entre l'axe X-X et l'axe Y-Y est calculé selon la formule suivante :

$$\alpha = \tan\left(\frac{\varepsilon_{CF} - \varepsilon_{CC}}{L}\right)^{-1}$$

[0058] Cette déviation angulaire α et/ou les distances réelles ε_{CF} et ε_{CC} de chaque extrémité entre le rouleau preneur pelliculaire 16 et le rouleau d'encrier 18 sont transformées en un signal qui est transmis par la ligne 37 au second micro-contrôleur 34B.

[0059] Lors d'une étape 106, les valeurs ε_{CF} et ε_{CC} sont comparées à une valeur de consigne $\varepsilon_{\text{consigne}}$ qui correspond à des axes X-X et Y-Y parallèles et de préférence également à une distance des rouleaux à laquelle les valeurs d'offset lithographique sont identiques à un offset lithographique de consigne.

[0060] En fonction de cette comparaison, lors d'une étape 108, un ou les deux moteurs 46 sont entraînés en réduisant le décalage angulaire réel, jusqu'à ce que l'axe X-X soit parallèle à l'axe Y-Y et/ou jusqu'à ce que la distance réelle entre les rouleaux soit identique à la distance de consigne $\varepsilon_{\text{consigne}}$.

[0061] En variante, l'un ou les deux moteurs 46 sont entraînés de telle sorte que le décalage angulaire est réduit, mais pas jusqu'au parallélisme complet des deux axes Y-Y et X-X.

[0062] En variante, la déviation angulaire α , et donc le décalage angulaire réel, est comparé à une déviation angulaire de seuil prédéterminée qui est supérieur à 0°. Ensuite, uniquement lorsque la déviation angulaire est supérieure à la déviation de seuil, le décalage angulaire est réduit ou amené à zéro. Ainsi, une modification d'un non parallélisme négligeable entre les deux axes X-X et Y-Y est évitée.

[0063] De préférence, les moyens de commande 30 attendent la terminaison de la commande en cours avant d'entraîner les moteurs 46. Une fois l'axe X-X réglé parallèlement à l'axe Y-Y, la commande suivante peut être commencée. Ainsi, l'influence d'une modification de la position des vis de réglage 22 lors de la commande en cours peut être évitée.

[0064] Une variante perfectionnée du mode opératoire du dispositif d'encrage est la suivante.

[0065] Les valeurs d'offset respectives de chaque vis par encrage calculées selon le mode opératoire précédant, sont stockées dans une mémoire non-représentée pour les n derniers commandes d'impression

[0066] A partir de ces valeurs, le micro-contrôleur 34A évalue les valeurs représentatives des n derniers travaux du décalage angulaire entre l'axe X-X du rouleau preneur 16 et l'axe Y-Y du rouleau d'encrier 18, ainsi que de la distance ε_{CC} et ε_{CF} entre le rouleau d'encrier et le rouleau preneur pelliculaire aux deux extrémités de la largeur d'impression. Des signaux représentant ces valeurs sont envoyés via la ligne 37 vers le microcontrôleur 34B.

[0067] Ensuite, le microcontrôleur 34B asservie les moteurs 46 en vue de réduire le décalage angulaire α , de manière analogue à celle décrite ci-dessus et de positionner le rouleau preneur pelliculaire à la distance de consigne du rouleau d'encrier.

[0068] La réduction du décalage angulaire α engendre une modification des offsets lithographiques des vis de réglage 22. En conséquence, dans le cas du dispositif d'encrage de la Figure 3A, une fois les axes X-X et Y-Y sont parallèles, le microcontrôleur 34B règle chacune des vis de réglage 22 à leur nouvelle position de offset lithographique. Ensuite, cette position est relevée par le microcontrôleur 34A et stockée dans une mémoire non représentée. Ainsi, cette nouvelle position d'offset stockée est utilisée pour le réglage de la quantité d'encre devant être transférée sur le rouleau preneur 16.

[0069] Selon une variante non représentée, la ligne de sortie 37 est reliée à une unité d'affichage qui est adaptée pour afficher une valeur de décalage représentant le décalage angulaire des axes X-X et Y-Y. Selon cette variante, les moyens de commande 30 sont actionnés par un opérateur en fonction de la valeur affichée. Dans ce mode de réalisation, les moyens de commande 30 peuvent comprendre des vis micrométriques qui remplacent les moteurs 46, les tiges taraudées 48 et les douilles taraudées 50 du mode de réalisation décrit ci-dessus.

Revendications

1. Dispositif d'encrage d'une unité d'impression (2), du type comprenant :

- un réservoir d'encre (14),
- un rouleau preneur pelliculaire (16) ayant un premier axe (X-X),
- un rouleau d'encrier (18) définissant une largeur d'impression ($\underline{L}$), adapté pour transférer de l'encre du réservoir d'encre (14) au rouleau preneur pelliculaire (16) et ayant un second axe (Y-Y),

caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de détection (28) adaptés pour évaluer la distance réelle entre le rouleau preneur et le rouleau preneur pelliculaire (16) dans la largeur d'impression ($\underline{L}$) et/ou pour détecter un décalage angulaire des deux axes (X-X, Y-Y) l'un par rapport à l'autre et pour fournir un signal de sortie représentant ce décalage angulaire.

2. Dispositif d'encrage selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens de commande (30) adaptés pour déplacer angulairement le second axe (Y-Y) par rapport au premier axe (X-X), et **en ce que** les moyens de commande (30) sont adaptés pour réduire le décalage angulaire en fonction du signal de sortie.

3. Dispositif d'encrage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** qu'il comprend des moyens de commande (30) adaptés pour positionner le rouleau preneur pelliculaire (16) par rapport au rouleau d'encrier (18) en fonction du signal de sortie

4. Dispositif d'encrage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de détection (28) comprennent au moins un capteur (32) adapté pour révéler la densité de l'encre imprimée sur un support à imprimer (8) en au moins deux emplacements différents sur la largeur d'impression ($\underline{L}$).

5. Dispositif d'encrage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins deux vis de réglage (22) de l'épaisseur d'encre sur le rouleau d'encrier (18).

6. Dispositif d'encrage selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les moyens de détection (28) sont adaptés pour détecter la position des vis de réglage (22).

7. Dispositif d'encrage selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les moyens de détection (28) sont adaptés pour détecter la position d'au moins l'une des vis de réglage (22) correspondant à l'offset lithographique.

8. Dispositif d'encrage selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre une mémoire et des moyens

adaptés pour stocker une valeur représentant la position d'offset lithographique dans la mémoire lorsque les axes (X-X, Y-Y) des rouleaux d'encrier (18) et de preneur (16) sont parallèles.

- 5 9. Dispositif d'encrage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de commande (30) comportent un premier moteur (46) et des premiers moyens de transmission (48, 50), adaptés pour transmettre un entraînement du premier moteur (46) en un déplacement angulaire du premier axe (X-X) par rapport au second axe (Y-Y).
- 10 10. Dispositif d'encrage selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** les moyens de commande (30) comprennent un second moteur (46) et des second moyens de transmission (48, 50), adaptés pour transmettre un entraînement du second moteur (46) en un déplacement angulaire du premier axe (X-X) par rapport au second axe (Y-Y).
- 15 11. Dispositif d'encrage selon la revendication 9 ou 10, **caractérisé en ce que** le ou chaque moyen de transmission (48, 50) est adapté pour déplacer une extrémité du rouleau preneur (16) radialement par rapport au second axe (Y-Y).
- 20 12. Dispositif d'encrage selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les moyens de commande (30) comportent des moyens de commande manuel, notamment une vis micrométrique.
- 25 13. Procédé d'ajustement d'un dispositif d'encrage d'une unité d'impression, **caractérisé en ce que** le dispositif d'encrage est un dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes et **en ce que** le procédé comprend les étapes suivantes :
 - a) déterminer la distance réelle (ϵ_{CF} , ϵ_{CC}) entre le rouleau preneur pelliculaire (16) et le rouleau d'encrier (18) en au moins deux points de la largeur d'impression ($\underline{L}$) et/ou déterminer le décalage angulaire réel des premier (X-X) et second (Y-Y) axes l'un par rapport à l'autre,
 - b) déplacer le premier axe (X-X) par rapport au second axe (Y-Y) en réduisant le décalage angulaire réel et/ou en modifiant la position relative radiale du premier axe (X-X) par rapport au second axe (Y-Y).
- 30 14. Procédé d'ajustement selon la revendication 13, **caractérisé par** les étapes suivantes :
 - c) vérification si le décalage angulaire réel est supérieur à un décalage de seuil et/ou vérifier si la distance réelle (ϵ_{CF} , ϵ_{CC}) est supérieure à une distance de seuil,
 - d) mettre l'étape b) en oeuvre uniquement lorsque le décalage angulaire réel est supérieur au décalage de seuil et /ou lorsque la distance réelle (ϵ_{CF} , ϵ_{CC}) est supérieure à la distance de seuil.
- 35 15. Procédé d'ajustement selon la revendication 13 ou 14, **caractérisé par** les étapes suivantes :
 - e) après l'étape b), déterminer l'offset lithographique d'au moins une vis de réglage (22) ; et
 - f) mémoriser l'offset lithographique ainsi déterminée dans une mémoire.
- 40
- 45
- 50
- 55

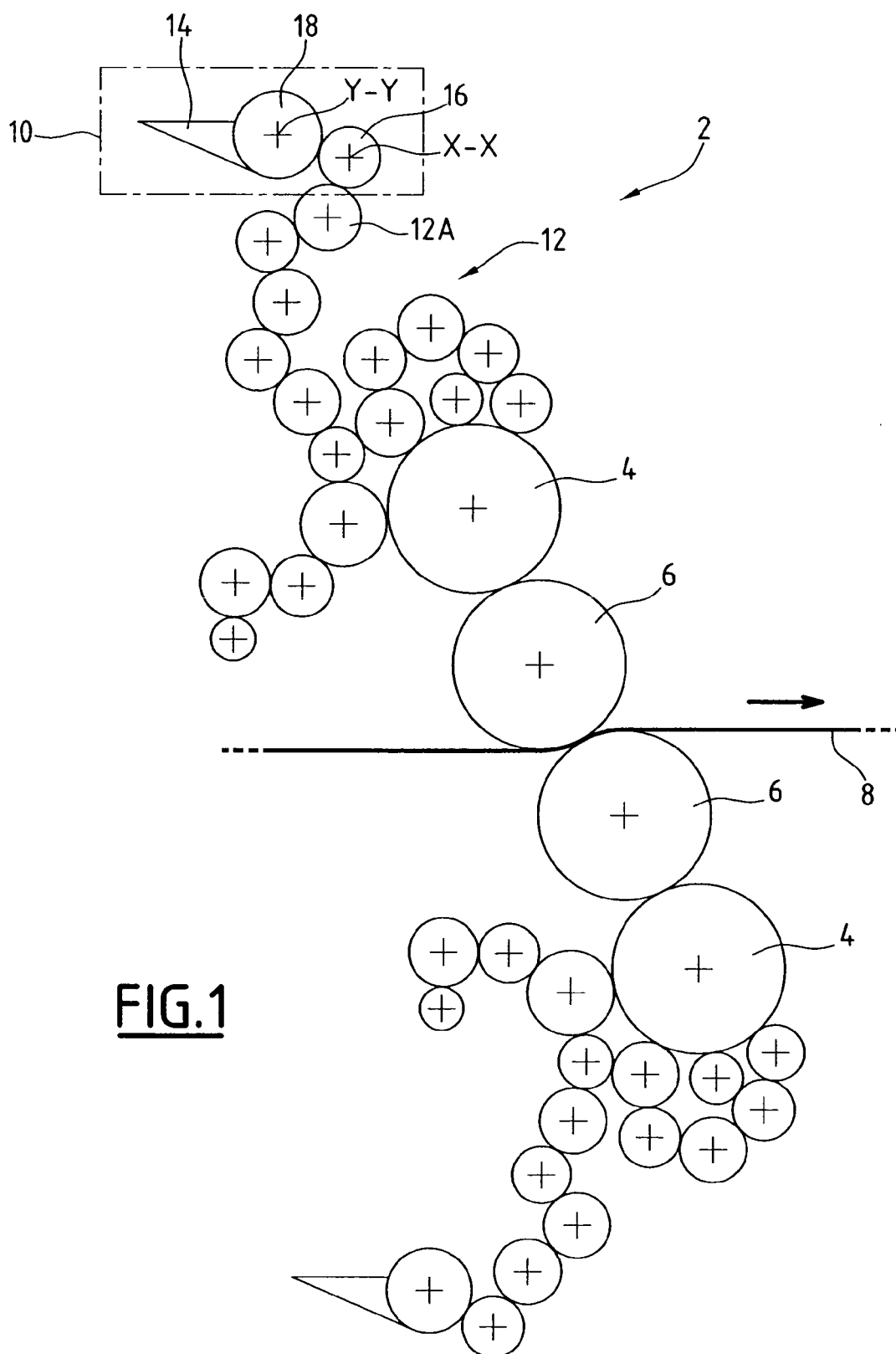


FIG.1

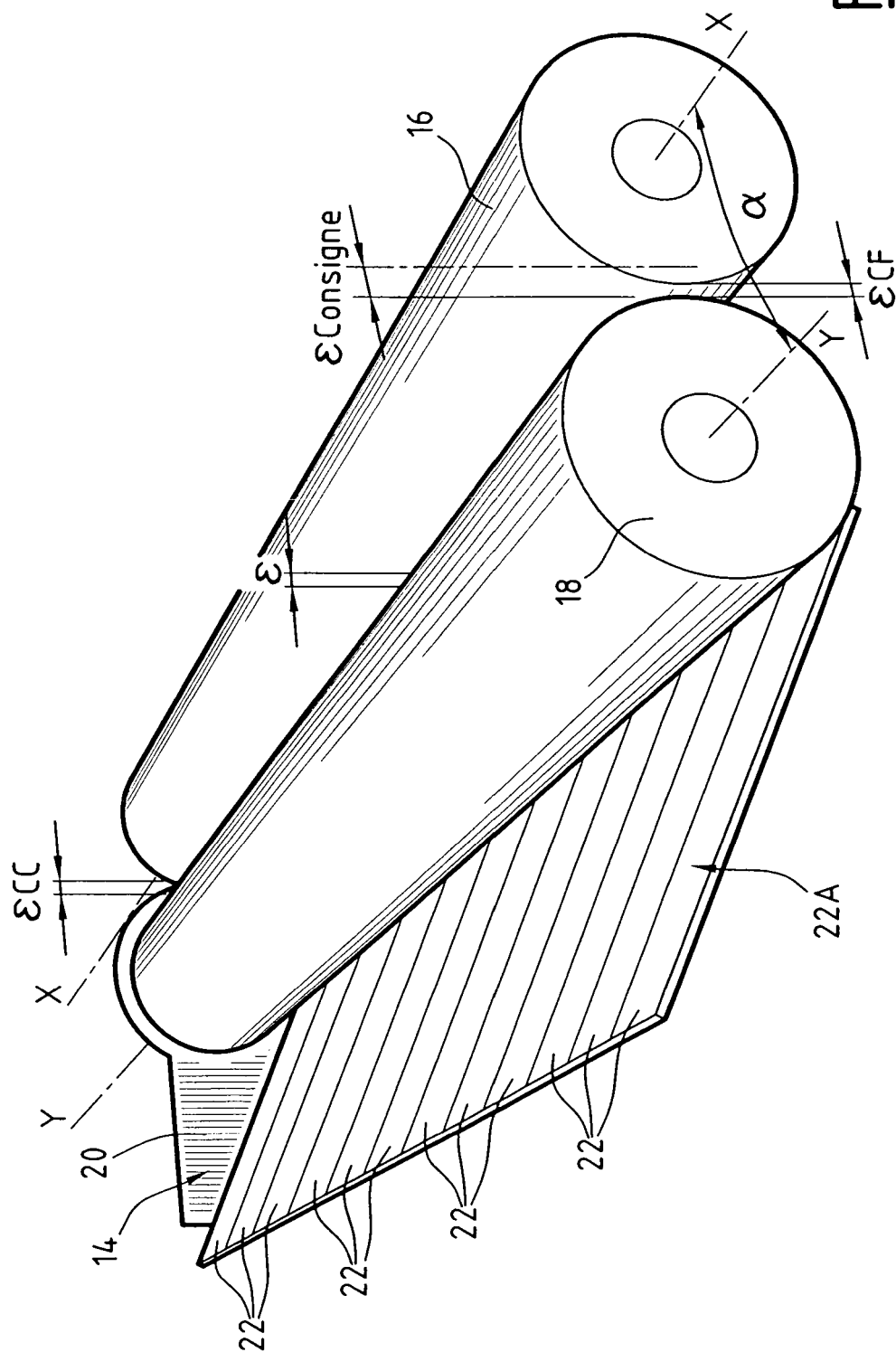
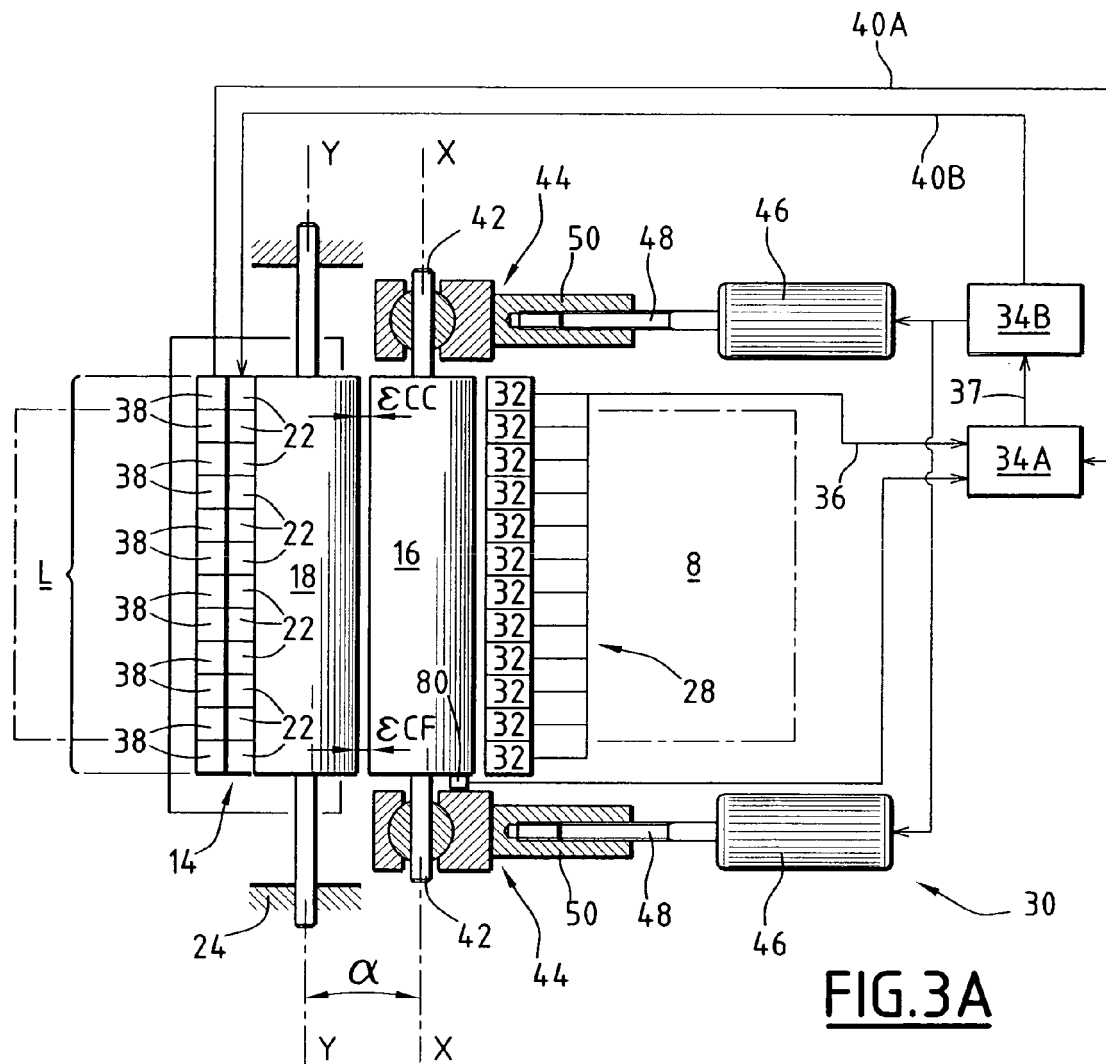
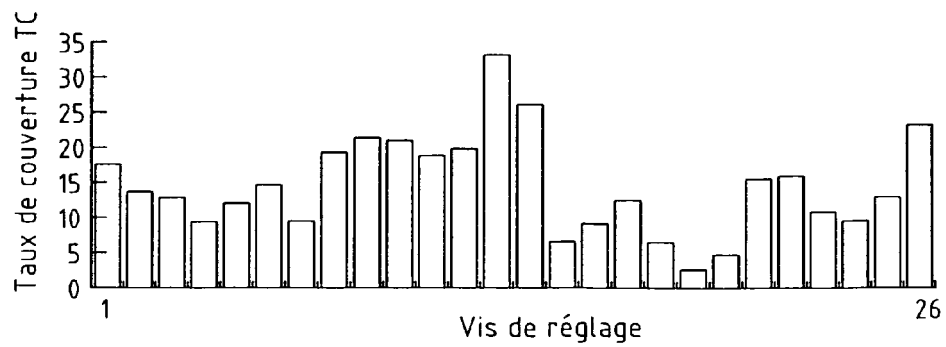
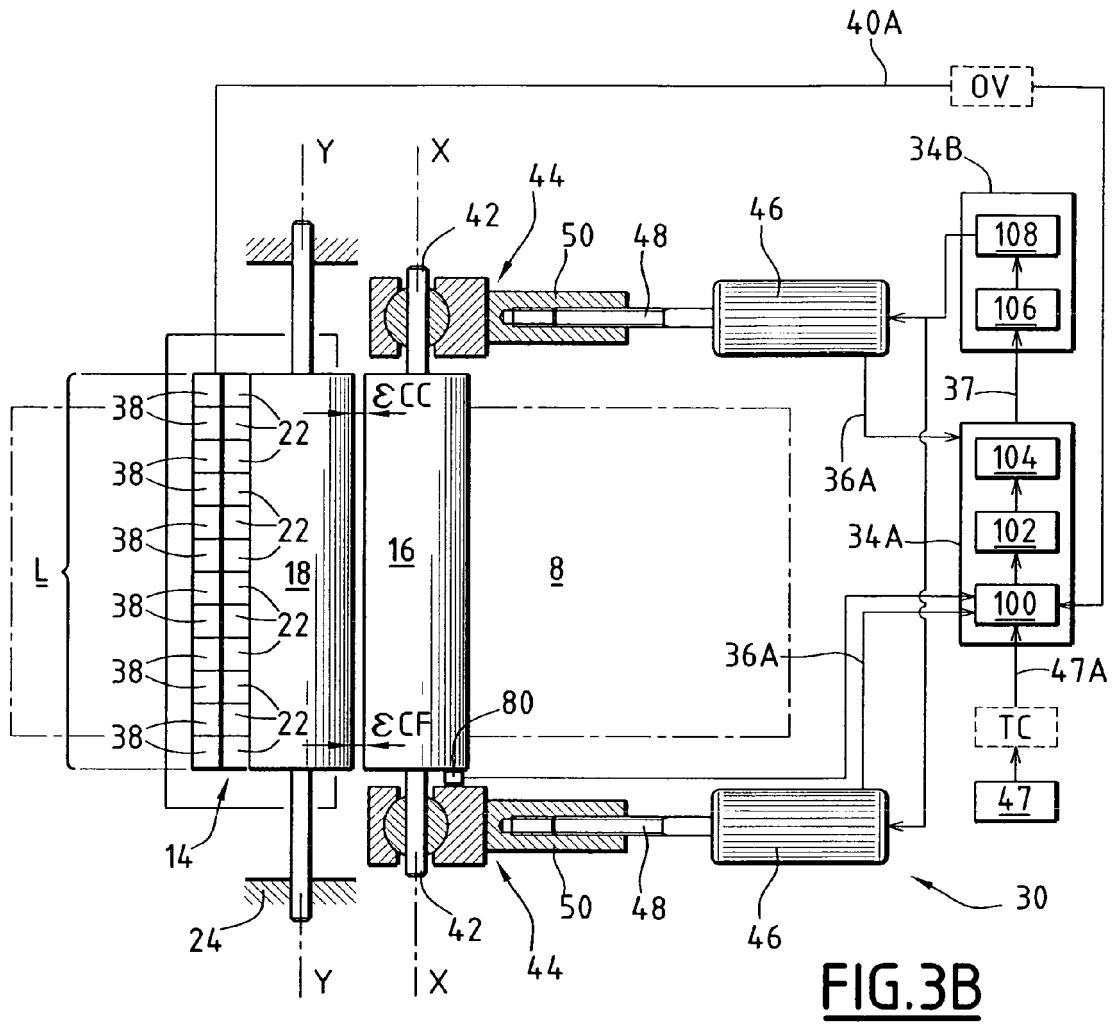


FIG. 2





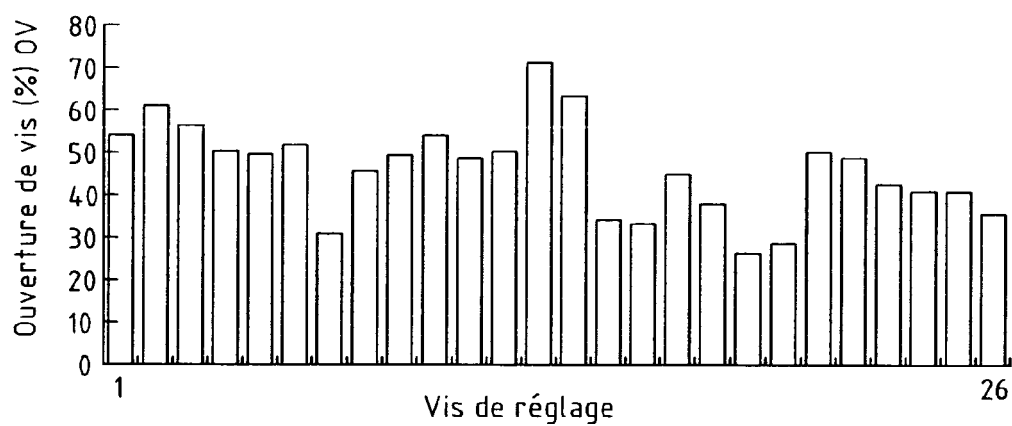


FIG.4B

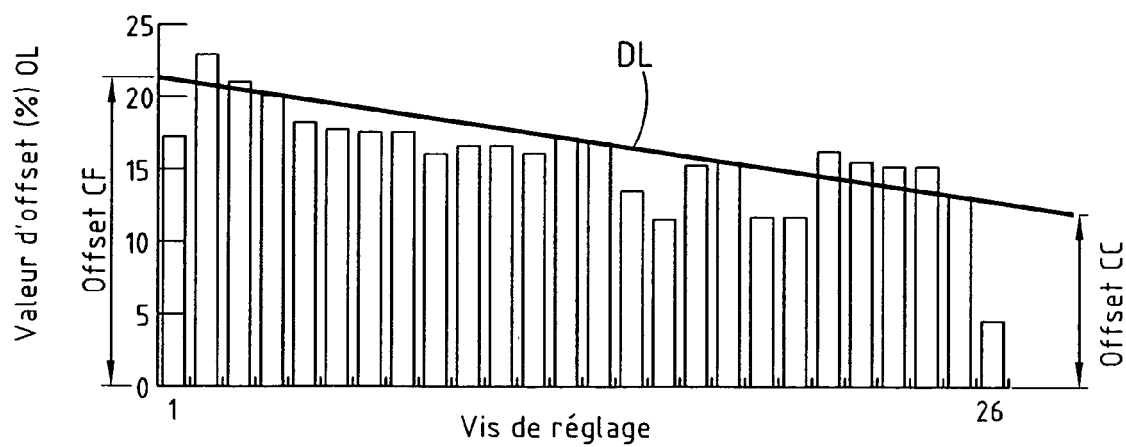


FIG.4C



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	GB 2 411 150 A (* MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN AG) 24 août 2005 (2005-08-24) * page 2, ligne 17 - page 5, ligne 33; figures 1,4 *	1,13	INV. B41F13/34 B41F33/14
A	US 5 355 796 A (KOEHLER ET AL) 18 octobre 1994 (1994-10-18) * colonne 2, ligne 46 - colonne 5, ligne 27; figures 1,2 *	1,13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B41F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 16 mai 2007	Examineur Dewaele, Karl
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

4

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 06 29 1983

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

16-05-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2411150	A	24-08-2005	DE 102004008090 A1	08-09-2005
			US 2005188867 A1	01-09-2005

US 5355796	A	18-10-1994	DE 4211379 A1	14-10-1993
			EP 0564936 A1	13-10-1993
			JP 6040017 A	15-02-1994

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82