

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Numéro de publication:

0 056 532
B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(43)

Date de publication du fascicule du brevet: **08.08.84**

(51)

Int. Cl.³: **B 41 F 13/36**

(21)

Numéro de dépôt: **81400066.7**

(22)

Date de dépôt: **19.01.81**

(54)

Procédé et dispositif de correction dite "de travers" dans une machine à imprimer offset, et machine à imprimer comportant un tel dispositif.

(43)

Date de publication de la demande:
28.07.82 Bulletin 82/30

(45)

Mention de la délivrance du brevet:
08.08.84 Bulletin 84/32

(84)

Etats contractants désignés:
BE CH DE GB LI

(56)

Documents cités:
CH - A - 382 766
US - A - 3 817 173

(73)

Titulaire: **CREUSOT-LOIRE**
42 rue d'Anjou
F-75008 Paris (FR)

(72)

Inventeur: **Ducournau, Alain**
322 route des Landes de la Plée
F-44115 Basse Goulaine (FR)

(74)

Mandataire: **Dupuy, Louis et al,**
CREUSOT-LOIRE 15 rue Pasquier
F-75383 Paris Cedex 8 (FR)

EP 0 056 532 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).

Courier Press, Leamington Spa, England.

Description

La présente invention concerne un procédé de correction "de travers" dans une machine à imprimer offset; elle concerne aussi le dispositif utilisé à cet effet, et une machine à imprimer comportant un tel dispositif.

Dans une machine d'impression offset, le cliché ou plaque est fixé sur un cylindre dit cylindre de plaque, où il est mouillé et encre par contact avec des rouleaux eux-mêmes en contact avec des rouleaux de répartition. L'encre sélectivement déposée sur le cliché est répartie sur un cylindre intermédiaire dit cylindre blanchet, et de là est déposée sur la feuille de papier qui défile en contact avec le cylindre blanchet. Bien entendu les axes du cylindre blanchet et du cylindre de plaque sont normalement strictement parallèles. Si l'impression n'a lieu que sur une seule face du papier la feuille est appliquée au contact du blanchet par un contre-cylindre de pression; très fréquemment pour des machines à imprimer recto verso, un autre ensemble d'encre avec cylindre de plaque et blanchet est disposé à peu près symétriquement par rapport au premier, et la feuille circule entre les deux cylindres blanchet, chacun assurant la contre-pression pour l'autre. La plaque cliché est fixée et tendue par un dispositif usuel disposé selon une génératrice du cylindre de plaque. De façon usuelle également les machines comportent un dispositif de réglage de registre circonférentiel et latéral, permettant un décalage relatif angulaire et axial du cylindre de plaque par rapport à la chaîne cinématique d'entraînement général de la machine, de façon à permettre en particulier le repérage des couleurs sur les machines à plusieurs postes d'impression.

Quel que soit le soin apporté à la confection des plaques clichés, il survient assez souvent un défaut dit "de travers", lorsque l'image sur le cliché n'est pas formée strictement selon l'axe du cliché. On peut arriver à compenser ce défaut lors de la mise en place de la plaque sur le cylindre de plaque, en disposant celle-ci légèrement en biais de telle sorte qu'elle est alors enroulée légèrement en hélice sur le cylindre. Mais ce réglage n'est évidemment pas possible en marche, alors que très souvent le défaut de travers n'est décelé qu'après la mise en place du cliché, lorsqu'on vérifie les premières impressions.

On procède parfois à une correction en agissant sur le cylindre de plaque pour le mettre légèrement en biais par rapport au cylindre blanchet, de façon à rétablir ainsi la position correcte de l'image formée sur le cliché par rapport au blanchet. Ce moyen de correction du "travers" permet évidemment d'agir en marche, si l'on a pris le soin de monter l'un au moins des paliers du cylindre de plaque sur un boîtier excentré. Mais les paliers des cylindres de plaque comportant généralement les mécanismes de réglage des repérages circonférentiels et

latéraux, mécanismes déjà encombrants, si bien qu'il se révèle difficile et complexe, et par conséquent onéreux d'y ajouter un dispositif supplémentaire de mise en biais par déplacement indépendant de l'un des paliers. En outre, le déplacement en biais du cylindre de plaque entraîne un dérèglement du contact des rouleaux encres et mouilleurs, et pour remédier à ce nouvel inconvénient il faudrait introduire d'autres dispositifs, à nouveau encombrants et coûteux.

Par ailleurs, on peut établir facilement que si un défaut "de travers" se traduit, pour un point du cliché, par un décalage linéaire a à l'une des extrémités du cylindre de plaque, par exemple en avance sur sa position théorique, le report sur le blanchet fait que l'on retrouve sur la feuille imprimée un décalage linéaire a de même valeur. Pour la correction le décalage linéaire de l'extrémité du cylindre de plaque devra être également de a , et le sinus de l'angle du décalage angulaire sera a/L , L étant la longueur de la table du cylindre. Les valeurs de a et L conduisent à imposer des roulements à rotule pour les paliers du cylindre pour pouvoir absorber de tels décalages angulaires. En outre un décalage angulaire excessif risque de réduire le jeu de denture des pignons d'entraînement, et de conduire à une usure anormale et prématurée de ceux-ci.

La présente invention apporte une solution nouvelle pour la correction en marche des conséquences d'un défaut "de travers" des clichés.

L'invention concerne un procédé de correction "de travers" dans une machine rotative à imprimer offset comportant au moins un ensemble d'un cylindre de plaque support de plaque cliché et un cylindre blanchet au contact de la feuille à imprimer, procédé destiné à compenser un léger défaut d'alignement du cliché formé sur la plaque. Selon l'invention on agit en déplaçant angulairement l'axe du cylindre blanchet par rapport à l'axe du cylindre de plaque, ce déplacement étant effectué sensiblement dans un plan perpendiculaire au plan contenant les deux axes parallèles dans leur position moyenne normale.

L'invention concerne également un dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé de correction, appliqué à une machine où les tourillons des cylindres de blanchet sont portés par des paliers excentrés associés à un dispositif de commande de rotation de ces paliers excentrés, pour écarter ou rapprocher le blanchet de la feuille à imprimer.

Selon l'invention les paliers excentrés des cylindres de blanchet sont eux-mêmes chacun portés par une douille excentrée engagée dans un alésage du bâti; pour chaque cylindre de blanchet la douille excentrée relative à l'un des tourillons est maintenue fixe dans le bâti, tandis que l'autre est associée à un mécanisme de mise en rotation contrôlée, les positions relatives des centres des éléments excentrés de la douille étant déterminées de telle sorte que

dans la plage normale de déplacement, le mouvement de l'axe du cylindre blanchet puisse rester assimilable à un mouvement dans un plan perpendiculaire au plan défini par les axes parallèles du cylindre blanchet et du cylindre de plaque en position normale moyenne.

L'invention sera mieux comprise en se référant à un mode de réalisation particulier donné à titre d'exemple et représenté par les dessins annexés.

La figure 1 donne le détail du montage des deux cylindres du blanchet dans les bâtis d'une machine à imprimer recto-verso comportant le dispositif de correction "de travers" selon l'invention.

Les figures 2 et 3 montrent les organes de manoeuvre du dispositif de correction. La figure 2 est une vue partielle de face du bâti; la figure 3 est une vue selon III—III de la figure 2.

Sur la figure 1, où pour simplifier le dessin on a omis divers détails usuels comme les dispositifs de graissage des différents paliers, on verra en particulier les deux bâtis 1 et 2, respectivement côté entraînement et côté conduite, qui supportent les deux cylindres de blanchet 3 et 4 associés chacun aux cylindres de plaque correspondants 5 et 6. Les cylindres de blanchet et de plaque recto-verso sont ici entraînés comme dans la demande de brevet français FR - A - 2.458.395 du même déposant. Ainsi le cylindre de blanchet inférieur 4 est directement entraîné à partir du cylindre de plaque 6 par le couple de pignons 8—9, tandis que le cylindre de blanchet supérieur 3 est directement entraîné à partir du cylindre de plaque 5 par les pignons 10—11, sans qu'il y ait engrènement des pignons 9 et 11. La transmission du mouvement du cylindre de plaque 6 au cylindre de plaque 5 est obtenue par les pignons intermédiaires 13 et 14 simplement centrés sur les tourillons des cylindres de blanchet 3 et 4, sans liaison positive en rotation.

Le cylindre blanchet 4 est porté par les roulements 16 et 17, eux-mêmes chacun engagés dans un boîtier excentré 18 et 19. De même les roulements support du blanchet 3 sont tenus dans les boîtiers excentrés 20 et 21. Ce montage sur boîtier excentré constitue une disposition usuelle sur de telles machines, et est utilisé pour pouvoir mettre hors pression les cylindres blanchet par exemple lors des arrêts de la machine. Pour cela un dispositif de commande non représenté fait tourner simultanément les deux boîtiers de chacun des tourillons pour produire un mouvement d'écartement ou de rapprochement parallèle des cylindres l'un par rapport à l'autre. Le dispositif peut également être utilisé pour régler la pression des cylindres blanchet l'un contre l'autre en fonction des caractéristiques de la feuille imprimée.

Selon la présente invention chacun des boîtiers excentrés 18, 19, 20 et 21 des paliers de cylindres blanchet est lui-même inclus dans une autre douille excentrée respectivement 24, 25, 26 et 27, engagées chacune dans un

alésage des bâtis 1 ou 2. Du côté des mécanismes d'entraînement, les douilles 24 et 26 sont bloquées en rotation dans le bâti 1 par des vis entre cuir et chair 29 et 30. Côté conduite au contraire les douilles excentrées 25 et 27 peuvent être manoeuvrées en rotation par un dispositif plus visible sur les figures 2 et 3. On n'a représenté sur ces deux figures que le dispositif concernant le cylindre 4, mais bien entendu, l'autre cylindre blanchet 3 est muni d'un dispositif de commande en tous points identique.

Une pièce 32 en forme de secteur annulaire est fixée par des vis 33 sur la collerette extérieure 34 de la douille 25. A l'une des extrémités la pièce 32 présente un lamage qui forme une chape avec la collerette 34, et une noix taraudée 36 est maintenue prisonnière dans la chape en restant librement articulée sur des tétons engagés dans des alésages correspondants de la pièce 32 et de la collerette 34. L'extrémité filetée 37 d'une tige de commande 38 est engagée dans la noix 36; la tige 38, qui peut tourner librement dans l'alésage d'un support 39 fixé au bâti, est bloquée en déplacement axial par deux bagues 40 qui viennent respectivement en butée sur l'une ou l'autre face du support 39. On voit qu'en faisant tourner la tige 38, au moyen d'une clé engagée sur son embout 41, on provoque le déplacement de la noix 36 sur la tige filetée 37, ce qui entraîne la rotation de la douille 25—34 par rapport au bâti. Un ressort 44, en appui sur un prolongement 45 de la pièce 32 et sur une butée 46 solidaire du bâti, permet un rattrapage de l'ensemble des jeux du dispositif.

La position relative des centres des éléments excentrés de la douille est déterminée de telle sorte que dans la plage normale de déplacement le mouvement de l'axe du cylindre puisse être assimilé à un mouvement dans un plan perpendiculaire au plan défini par les axes du cylindre blanchet et du cylindre de plaque en position normale.

Ainsi, le déplacement angulaire du cylindre blanchet résultant de la rotation de la douille 25 est tel que les distances entre cylindres sont conservées, de telle sorte que le réglage de pression du cylindre de plaque sur le blanchet ou du blanchet sur la feuille ne sont pas affectés. En outre, le cylindre de plaque étant resté immobile, tout le réglage de mouillage et d'encre est intégralement conservé.

On pourra encore établir que, reprenant l'exemple cité plus haut d'un défaut de travers du cliché se traduisant par un décalage linéaire a à l'extrémité du cylindre de plaque, il suffit maintenant, lorsqu'on agit sur le cylindre blanchet au lieu d'agir sur le cylindre de plaque, d'un décalage linéaire de l'extrémité d'une valeur de $a/2$ pour ramener l'impression à sa place correcte sur la feuille. Ceci est très important car pour les valeurs usuelles du défaut a et de la longueur des tables de cylindres, le décalage angulaire de correction n'étant plus que de la

moitié de ce qui aurait été nécessaire en agissant sur le cylindre de plaque, on pourra généralement se contenter de roulements normaux pour les paliers des cylindres de blanchet. On notera encore que les conséquences néfastes d'un tel décalage angulaire sur les jeux de denture sont également réduites de moitié.

Bien entendu, l'invention n'est pas strictement limitée au mode de réalisation qui a été décrit à titre d'exemple, mais elle couvre également les réalisations qui n'en diffèreraient que par des détails, par des variantes d'exécution ou par l'utilisation de moyens équivalents. En particulier, l'invention s'applique de la même façon qu'il s'agisse d'une machine à imprimer offset recto-verso ou recto seulement, les dispositifs utilisés étant identiques pour chaque cylindre de blanchet dans le cas d'une machine recto-verso.

Revendications

1. Procédé de correction dite "de travers", dans une machine rotative à imprimer offset comportant au moins un ensemble d'un cylindre de plaque (5, 6) support de plaque cliché et un cylindre blanchet (3, 4) au contact de la feuille à imprimer, procédé destiné à compenser un léger défaut d'alignement du cliché formé sur la plaque, caractérisé par le fait qu'on agit en déplaçant angulairement l'axe du cylindre blanchet (3, 4) par rapport à l'axe du cylindre de plaque (5, 6), ce déplacement étant effectué sensiblement dans un plan perpendiculaire au plan contenant les deux axes parallèles dans leur position normale.

2. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon revendication 1, appliqué à une machine où les tourillons du cylindre de blanchet (3, 4) sont portés par des paliers excentrés (18, 19, 20, 21) associés à un dispositif de commande de rotation des paliers excentrés pour écarter ou rapprocher le blanchet de la feuille à imprimer, caractérisé par le fait que les paliers excentrés (18, 19, 20, 21) des cylindres de blanchet sont eux-mêmes chacun portés par une douille excentrée (24, 25, 26, 27) engagée dans un alésage du bâti (1, 2), et par le fait que pour chaque cylindre de blanchet (3, 4) la douille excentrée (24, 26) relative à l'un des tourillons est maintenue fixe dans le bâti (1), tandis que l'autre (25, 27) est associée à un mécanisme (32, 36, 38, 39) de mise en rotation contrôlée, les positions relatives des centres des éléments excentrés de la douille étant déterminées de telle sorte que dans la plage normale de déplacement le mouvement de l'axe du cylindre puisse rester assimilable à un mouvement dans un plan perpendiculaire au plan défini par les axes parallèles du cylindre blanchet et du cylindre de plaque en position moyenne normale.

3. Machine rotative à imprimer offset comportant au moins un ensemble d'un cylindre de plaque (5, 6) support de plaque cliché et un cylindre blanchet (3, 4) au contact avec la feuille

à imprimer, caractérisé par le fait que chaque cylindre de blanchet est muni d'un dispositif de décalage angulaire selon revendication 2.

5 Patentansprüche

1. Verfahren zur Korrektur der Schrägstellung in einer Offset Rotationsmaschine bestehend aus mindestens einem Satz eines die Klischeeplatte aufnehmenden Plattenzylinders (5, 6) und eines mit der zu bedruckenden Bahn in Kontakt stehenden Gummituchzylinders (3, 4), Verfahren das einen geringfügigen Ausrichtungsfehler des auf der Platte hergestellten Klischees kompensieren soll, dadurch gekennzeichnet, daß eine Winkelverschiebung der Achse des Gummituchzylinders (3, 4) gegenüber der Achse des Plattenzylinders (5, 6) erfolgt, wobei diese Verschiebung im wesentlichen in einer Ebene senkrecht zu der die beiden parallelen Achsen in der Normalstellung aufweisende Ebene erfolgt.

2. Vorrichtung zur Anwendung des Verfahrens nach Anspruch 1, bei einer Maschine, in der die Zapfen des Gummituchzylinders (3, 4) in Exzenterlager (18, 19, 20, 21) gelagert sind, die zum An- oder Abrücken des Gummituchzylinders an oder von der zu bedruckenden Bahn mit einem Drehantrieb der Exzenterlager verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Exzenterlager (18, 19, 20, 21) der Gummituchzylinder jeweils in einer Exzenterhülse (24, 25, 26, 27) gelagert sind, die in einer Bohrung des Ständers (1, 2) eingeführt ist, und daß bei jedem Gummituchzylinder (3, 4) die jeweils dem einen Zapfen zugeordnete Exzenterhülse in dem Ständer (1) festgestellt ist, während der anderen (25, 27) ein Getriebe (32, 36, 38, 39) zur Steuerung der Drehbewegung zugeordnet ist, wobei die relative Lagen der Zentren der Exzenter Teile der Hülse derart bestimmt sind, daß bei der normalen Bewegungsfreiheit die Verschiebung der Zylinderachse einer Bewegung in einer Ebene senkrecht zu der durch die parallelen Achsen der Gummituch- und Plattenzylinder in der normalen Durchschnittsstellung bestimmte Ebene gleichgesetzt werden kann.

3. Offset Rotationsmaschine mit mindestens einem Satz eines die Klischeeplatte aufnehmenden Plattenzylinders (5, 6) und eines mit der zu bedruckenden Bahn in Kontakt stehenden Gummituchzylinders (3, 4), dadurch gekennzeichnet, daß jeder Gummituchzylinder mit einer Winkelstellvorrichtung nach Anspruch 2 ausgerüstet ist.

Claims

1. A process for correcting known as "skew", in an offset rotary printing machine, comprising at least one plate cylinder unit (5, 6) supporting a printing plate and a blanket cylinder (3, 4) in contact with the sheet to be printed, a process

intended to compensate a slight fault in alignment of the printing form made on the plate, characterised by performing an angular movement of the axis of the blanket cylinder (3, 4) relative to the axis of the plate cylinder (5, 6), this movement being carried out substantially in a plane perpendicular to the plane containing both parallel axes in their normal position.

2. A device for carrying out the process according to Claim 1, applied to a machine where the journals of the blanket cylinder (3, 4) are carried by eccentric bearings (18, 19, 20, 21) associated with a device for controlling the rotation of the eccentric bearings for separating or closing up the blanket in relation to the sheet to be printed, characterised by the fact that the eccentric bearings (18, 19, 20, 21) of the blanket cylinders are themselves each carried by an eccentric socket (24, 25, 26, 27) engaged in a bore in the frame (1, 2), and by the fact that,

for each blanket cylinder (3, 4), the eccentric socket (24, 26) relative to one of the journals is held fixed in the frame (1) whilst the other (25, 27) is associated with a mechanism (32, 36, 38, 39) for producing a controlled rotation, the relative positions of the centres of the eccentric components of the socket being determined so that in the normal range of movement, the motion of the axis of the cylinder can remain comparable to a movement in a plane perpendicular to the plane defined by the parallel axes of the blanket cylinder and of the plate cylinder in a normal mean position.

3. An offset rotary printing machine comprising at least one plate cylinder unit (5, 6) supporting a printing plate and a blanket cylinder (3, 4) in contact with the sheet to be printed, characterised by the fact that each blanket cylinder is equipped with a device for angular shifting according to Claim 2.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

Fig1



