

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 82 18468

⑤④ Dispositif d'encrage pour rotative offset.

⑤① Classification internationale (Int. Cl. ³). B 41 F 31/14, 7/02.

②② Date de dépôt..... 4 novembre 1982.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : DE, 5 novembre 1981, n° P 31 43 909.8.

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 18 du 6-5-1983.

⑦① Déposant : Société dite : MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN AG, société par actions. — DE.

⑦② Invention de : Klaus Theilacker.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Armengaud Jeune, Casanova et Lepeudry,
23, bd de Strasbourg, 75010 Paris.

L'invention concerne un dispositif d'encrage pour rotative offset, du genre comprenant au moins deux rouleaux toucheurs qui sont en contact avec le cylindre porte-plaques et auxquels l'encre est amenée par au moins un rouleau distributeur, et comprenant un dispositif d'entraînement pour assurer le déplacement axial en va-et-vient du ou des rouleaux distributeurs.

Dans de tels dispositifs d'encrage à distribution latérale, le déplacement axial du ou des rouleaux distributeurs produit sur les rouleaux toucheurs, indépendamment du cliché, une couche d'encre d'épaisseur inégale qui est transférée sur le cylindre porte-plaques et qui se traduit ainsi sur chaque objet imprimé pris individuellement par des fluctuations de l'intensité de l'encrage. Cette irrégularité provient du fait que, lors de l'inversion du sens du déplacement axial du rouleau distributeur, et par suite de l'annulation ou de la diminution de la composante du déplacement en direction de l'axe de ce rouleau, un trait d'encre plus épais que pendant le déplacement axial est reporté pendant un court instant sur le rouleau toucheur. A partir de la couche d'encre la moins épaisse qui est fournie lorsque la vitesse axiale du rouleau distributeur est maximale, l'épaisseur de cette couche d'encre augmente ainsi pendant le ralentissement du déplacement axial jusqu'à sa valeur maximale qui est atteinte au moment de l'inversion du sens de déplacement, pour diminuer ensuite à nouveau pendant la phase d'accélération. Les traits d'encre d'intensité différente qui sont ainsi engendrés sur l'objet imprimé et qui s'étendent parallèlement à l'axe du cylindre porte-plaques sont d'autant plus marqués que la vitesse axiale maximale du rouleau distributeur est plus élevée.

Pour éviter ces fluctuations de l'intensité de l'encrage, il est connu, grâce à la demande de brevet allemand DE-AS 24 43 504, d'adapter dans le temps les points d'inversion du sens de déplacement des rouleaux distributeurs à la position angulaire du cylindre porte-plaques de telle

manière que leur effet sur le produit imprimé soit le plus faible possible. Ceci suppose néanmoins que le dispositif d'entraînement produisant les déplacements axiaux des rouleaux distributeurs permette d'entraîner ces rouleaux distributeurs avec des points d'inversion décalés dans le temps. De tels dispositifs d'entraînement sont plus coûteux que ceux qui produisent simultanément l'inversion du sens du déplacement axial pour tous les rouleaux distributeurs. En outre, les enseignements de ce document antérieur ne peuvent être utilisés qu'en présence d'au moins deux rouleaux distributeurs qui alimentent chacun une partie des rouleaux toucheurs.

Le but de la présente invention est de fournir un dispositif d'encrage du genre spécifié ci-avant qui permette d'obtenir, du seul fait de la géométrie du système, une égalisation des fluctuations de la couche d'encre déposée sur le cylindre porte-plaques, fluctuations qui sont engendrées par le déplacement axial du ou des rouleaux distributeurs.

Selon l'invention, ce but est atteint grâce au fait que l'on choisit le diamètre des rouleaux toucheurs et la position des lignes de contact entre ces rouleaux toucheurs et le cylindre porte-plaques, d'une part, et, d'autre part, entre les rouleaux toucheurs et les rouleaux distributeurs qui leur sont associés, de telle manière que, lors du fonctionnement, les trajets de l'encre depuis chaque ligne de contact entre un rouleau distributeur et chaque rouleau toucheur qui lui est associé jusqu'à la ligne de contact de ce rouleau toucheur avec le cylindre porte-plaques soient de longueurs différentes, et ce, de façon que les traits d'encre plus épais transférés sur les rouleaux toucheurs au voisinage du point d'inversion du mouvement de va-et-vient soient reportés sur le cylindre porte-plaques à des distances régulièrement espacées.

La description qui va suivre, et qui ne présente aucun caractère limitatif, permettra de bien comprendre

comment la présente invention peut être mise en pratique. Elle doit être lue en regard des dessins annexés, parmi lesquels :

5 - La figure 1 montre une vue de côté schématique d'un dispositif d'encrage ;

 - La figure 2 représente, également de manière schématique, un dispositif d'entraînement permettant le déplacement axial des rouleaux distributeurs.

10 Le dispositif d'encrage représenté comprend un encrier 1, un rouleau d'encrier 2, un rouleau preneur 3, un tambour d'encrage 4, ainsi qu'une pluralité d'autres rouleaux encreurs 5. Ces derniers relient, d'une part, le rouleau preneur 3 au tambour d'encrage 4 et, d'autre part, ce tambour d'encrage 4 à deux rouleaux distributeurs 6 et
15 7. Le rouleau distributeur 6 est relié au cylindre porte-plaques 12 par l'intermédiaire de deux rouleaux toucheurs 8 et 9 et le rouleau distributeur 7 est relié au même cylindre porte-plaques 12 par l'intermédiaire de deux rou-
20 leaux toucheurs 10 et 11. Les rouleaux toucheurs 8 à 11 présentent des diamètres différents. Plus précisément, le rouleau distributeur 6 est associé au rouleau toucheur 9 dont le diamètre est le plus élevé et au rouleau toucheur 8 dont le diamètre est le troisième dans l'ordre des diamètres décroissants, cependant que le rouleau distributeur 7 est
25 associé au rouleau toucheur 11 dont le diamètre est le deuxième, toujours dans l'ordre des diamètres décroissants, et au rouleau toucheur 10 dont le diamètre est le quatrième, et qui est donc le plus petit.

 La configuration du dispositif d'encrage entre
30 l'encrier 1 et les rouleaux d'encrage 5 en contact avec les rouleaux distributeurs 6 et 7 ne présente pas d'intérêt pour la présente invention. Il serait également possible, par exemple, d'utiliser un encrage pelliculaire supérieur.

 La figure 2 représente un dispositif d'entraîne-
35 ment pour les rouleaux à mouvement de va-et-vient, ses pièces étant représentées comme si elles étaient dans le

même plan. Chaque rouleau distributeur 6 et 7 est monté sur un axe 13 et, respectivement, 14 sur lequel il est bloqué en rotation, mais déplaçable axialement. Les axes 13 et 14 sont libres en rotation et ils sont montés dans la paroi latérale 16 de telle manière qu'ils soient bloqués axialement. Des prolongements accouplés aux axes 13 et 14 s'étendent à travers la paroi latérale 15 et ils portent des roues dentées non représentées qui permettent de faire tourner positivement les rouleaux distributeurs 6 et 7 dans la direction de leur périphérie. Le tambour d'encrage 4 comporte un axe 17 qui est monté dans les parois latérales de manière à pouvoir tourner et se déplacer axialement, et dont l'autre extrémité traversant la paroi latérale 15 porte également une roue dentée d'entraînement non représentée permettant de faire tourner le tambour d'encrage 4.

Le cylindre porte-plaques 12 comporte un axe 18, un pignon conique 19 étant calé sur l'extrémité de cet axe qui s'étend à travers la paroi latérale 16. Ce pignon conique 19 engrène avec un autre pignon conique 20 qui est calé sur l'extrémité d'un arbre 21. Ce dernier est guidé dans un support 22 fixé à la paroi latérale 16. Un disque 23 est calé sur l'autre extrémité de l'arbre 21, à l'extérieur du support 22. Le disque 23 porte un tenon 24 qui est excentré par rapport à l'arbre 21 et sur lequel est montée pivotante une extrémité d'un levier 25 dont l'autre extrémité est articulée sur une tige 26 appartenant à une coquille de palier 27. Dans cette dernière est monté fixe dans le sens de l'axe un palier mixte radial et axial 28 transmettant à l'arbre tournant 17 du tambour d'encrage 4 le mouvement de va-et-vient de la coquille de palier qui ne tourne pas. Ceci permet à l'arbre 17 de tourner librement dans la coquille de palier 27 tout en accompagnant son mouvement de va-et-vient.

Des brides 31 et 32 sont montées fixes sur la partie de l'arbre 17 qui est tournée vers la paroi latérale 15. Ces brides 31 et 32 guident entre elles un galet 33 qui

est monté sur l'une des extrémités d'un levier à deux bras 34. Ce dernier est articulé sur un tourillon 35 solidaire d'un support 36 qui est fixé à la paroi latérale 15. L'autre extrémité du levier 34 porte un autre galet 37 qui est en prise entre deux brides 38 et 39 avec l'axe 13 du rouleau distributeur 6. Entre les brides 31 et 32 est monté un autre galet 46 qui est décalé de 180° dans le sens de la périphérie par rapport au galet 33, et qui appartient à un autre levier à deux bras 40 articulé sur un tourillon 41. Ce dernier, lui aussi, repose sur un support 42 fixé à la paroi latérale 15. L'autre extrémité du levier 40 porte un galet 43 qui est monté entre deux brides 44 et 45 sur l'axe 14 du rouleau distributeur 7.

Lorsque le cylindre porte-plaques 12 tourne, ce mouvement est transmis à l'arbre 21 par l'intermédiaire des pignons coniques 19 et 20, de sorte que le disque 23 tourne autour de l'axe de l'arbre 21. Ce mouvement circulaire est transmis par le levier 25 à la coquille de palier 27 sous la forme d'un mouvement linéaire de va-et-vient. A son tour, et par l'intermédiaire de l'axe 17, la coquille de palier 27 entraîne le tambour d'encrage 4 dans le sens de la flèche a ou dans le sens opposé. Du fait de ce déplacement axial du tambour d'encrage 4, les leviers 34 et 40 pivotent autour de leurs tourillons respectifs 35 et 41 par l'intermédiaire des brides 31 et 32 et des galets 33 et 46. Les galets 37 et 43, par l'intermédiaire des brides 38 et 39 et, respectivement, 44 et 45, entraînent alors également les rouleaux distributeurs 6 et 7 dans le sens de la flèche b ou dans le sens opposé. Grâce à cette transmission par leviers, dont la réalisation est très simple et qui permet les mouvements de va-et-vient selon l'axe des rouleaux distributeurs 6 et 7, ces derniers ne font pas que se déplacer en parallèle : ils voient aussi s'inverser au même moment leur sens de déplacement axial.

Lorsque le cylindre porte-plaques effectue un tour complet, et puisque les pignons coniques 19 et 20 sont de

mêmes dimensions, les deux rouleaux distributeurs 6 et 7, partant de l'extrémité de droite du déplacement axial dans le sens de la flèche b, se déplacent jusqu'à l'extrémité de gauche de ce déplacement et reviennent ensuite jusqu'au point d'inversion de droite dans le sens inverse de celui de la flèche b. Lorsque le cylindre porte-plaques fait un tour complet, les rouleaux distributeurs 6 et 7 rencontrent donc deux points d'inversion de leur sens de déplacement.

La figure 1 représente l'ensemble des rouleaux du dispositif d'encrage et le cylindre porte-plaques au moment où le sens du mouvement de va-et-vient des rouleaux distributeurs 6 et 7 s'inverse. Si alors le cylindre porte-plaques 12 continue à tourner dans le sens de la flèche c, et après une certaine rotation du rouleau toucheur 8, le trait d'encre plus épais qui a été transféré du rouleau distributeur 6 au rouleau toucheur 8 au moment de l'inversion du sens du déplacement axial, arrive sur le cylindre porte-plaques. Il en est ainsi lorsque le secteur A de la périphérie du rouleau toucheur 8, qui est représenté par une suite de points, et qui est délimité par les lignes de contact entre, d'une part, le rouleau toucheur 8 et le rouleau distributeur 6, et, d'autre part, entre le rouleau toucheur 8 et le cylindre porte-plaques 12, s'est déroulé sur la surface du cylindre porte-plaques 12, ce qui correspond au secteur A' qui a également été représenté par une suite de points. C'est donc au voisinage du point 47 à l'extrémité de la ligne pointillée A' que l'épaisseur de la couche d'encre sur le cylindre porte-plaques 12 atteint sa valeur maximale. A l'instant où la zone A à la périphérie du rouleau toucheur 8 commence à se dérouler, la zone B du rouleau toucheur 9 représentée par un trait épais commence également à se dérouler sur la zone B' du cylindre porte-plaques. Comme le rouleau distributeur 7 subit une inversion de son sens de déplacement axial au même moment que le rouleau distributeur 6, on obtient ainsi, à ce même moment, le déroulement de la zone périphérique en traits interrompus C du rouleau toucheur 10 sur la zone C' du cylindre porte-plaques et de la zone

périphérique en traits mixtes D du rouleau toucheur 11 sur la zone D' de ce même cylindre porte-plaques 12. Les extrémités des développements des zones périphériques B, C et D sur ce cylindre sont désignées par les repères 48, 49 et 50.

5 Les diamètres des rouleaux toucheurs 8 à 11 et leurs lignes de contact avec, d'une part, les rouleaux distributeurs 6 et 7 et avec, d'autre part, le cylindre porte-plaques sont choisis de telle manière que les distances entre les extrémités 47 à 50, et donc les angles ω ,
10 soient égaux entre eux. Grâce à cette disposition, les traits d'encre les plus épais qui sont transférés au moment de l'inversion du déplacement axial des rouleaux distributeurs 6 et 7 sont reportés à des intervalles réguliers sur la surface du cylindre porte-plaques 12, ce qui diminue pour le
15 moins leur influence néfaste sur le produit à imprimer. Comme, dans le présent exemple de réalisation, l'entraînement permettant le mouvement de va-et-vient des rouleaux distributeurs 6 et 7 est calculé de telle manière que le sens de ce mouvement change deux fois lorsque le cylindre porte-
20 plaques fait un tour complet, le processus de transfert d'encre décrit ci-avant recommence à nouveau lorsque le point 51 à la périphérie du cylindre porte-plaques a atteint la position du point 50 représenté sur la figure 1. Toutefois, l'utilisation de la présente invention n'est pas
25 limitée aux dispositifs d'entraînement des déplacements axiaux qui sont conçus de cette manière. En donnant aux pignons coniques 19 et 20 des dimensions différentes, il est possible d'obtenir d'autres relations entre la fréquence des mouvements de va-et-vient et la rotation du cylindre
30 porte-plaques. De même, l'invention n'est pas limitée au dispositif d'entraînement qui a été représenté et qui engendre les mouvements de va-et-vient. Il est possible, en effet, d'utiliser tout autre dispositif d'entraînement connu.

En outre, la présente invention n'est pas limitée
35 à l'utilisation de quatre rouleaux toucheurs : elle peut être mise en oeuvre dès que deux rouleaux toucheurs au moins

sont présents. Elle peut d'ailleurs être appliquée dans le cas de dispositifs d'encrage comprenant trois ou cinq rouleaux toucheurs, ou plus encore. Dans de tels cas, il y a simplement lieu de choisir une valeur de l'angle ω qui soit supérieure ou inférieure à celle du présent exemple de réalisation.

En outre, et selon l'invention, il est avantageux d'étager les diamètres des rouleaux toucheurs, au moins approximativement, selon la formule :

$$\Delta D = D_1 / 2n ,$$

où ΔD est la différence entre les diamètres de deux rouleaux toucheurs, D_1 le diamètre du rouleau toucheur qui est le plus grand, et n le nombre de rouleaux toucheurs.

Si, par exemple, le plus grand rouleau toucheur présente un diamètre égal à 155 mm, et s'il y a quatre rouleaux toucheurs, la valeur de ΔD est égale à $155 \times 4 / 2$, soit 19,4 mm. On obtient ainsi, pour les quatre rouleaux toucheurs, des diamètres égaux à 155 mm, 135,6 mm, 116,2 mm et 96,8 mm. Ces diamètres peuvent être arrondis en plus ou en moins à un nombre entier de millimètres. L'utilisation de cette disposition entraîne une diminution des maculages. Le phénomène de maculage intervient, par exemple, lorsqu'une zone sans encre est présente sur le cylindre porte-plaques et s'étend sur une partie de sa périphérie. Ces zones de la plaque ne reçoivent pas d'encre des rouleaux toucheurs 8 à 11, de sorte que, lors du passage consécutif de ces zones du rouleau toucheur 9 sur les rouleaux distributeurs 6 et 7, des suppléments d'encre s'accumulent qui sont ensuite transférés sur les secteurs sans encre du cylindre porte-plaques. Ceci produit sur l'objet imprimé, derrière l'endroit sans encre, une zone où l'intensité de l'encrage est plus forte. L'échelonnement prévu par l'invention des diamètres des rouleaux toucheurs 8 à 11 empêche que l'on ne superpose aux traits d'encre plus épais qui sont transférés, par exemple, au cylindre porte-plaques 12 par le rouleau toucheur 8 derrière une zone sans encrage, un autre trait d'encre plus

épais transféré par les rouleaux toucheurs suivants. Grâce
aux diamètres qui sont choisis pour les rouleaux toucheurs
et aux circonférences différentes qui en résultent, les
traits d'encre qui causent le maculage sont reportés sur la
5 périphérie du cylindre porte-plaques de manière uniformément
répartie.

Ainsi que le montre la description précédente,
la présente invention n'est pas limitée à l'exemple de
réalisation qui a été représenté.

- REVENDICATIONS -

1. Dispositif d'encrage pour rotative offset, du genre comprenant au moins deux rouleaux toucheurs qui sont en contact avec le cylindre porte-plaques et auxquels l'encre est amenée par au moins un rouleau distributeur, et comprenant un dispositif d'entraînement pour assurer le déplacement axial en va-et-vient du ou des rouleaux distributeurs, caractérisé en ce que l'on choisit le diamètre des rouleaux toucheurs (8 à 11) et la position des lignes de contact entre ces rouleaux toucheurs (8 à 11) et le cylindre porte-plaques (12), d'une part, et, d'autre part, entre les rouleaux toucheurs et les rouleaux distributeurs (6, 7) qui leur sont associés, de telle manière que, lors du fonctionnement, les trajets de l'encre depuis chaque ligne de contact entre un rouleau distributeur et chaque rouleau toucheur qui lui est associé jusqu'à la ligne de contact de ce rouleau toucheur avec le cylindre porte-plaques soient de longueurs différentes, et ce, de façon que les traits d'encre plus épais transférés sur les rouleaux toucheurs au voisinage du point d'inversion du mouvement de va-et-vient soient reportés sur le cylindre porte-plaques à des distances régulièrement espacées.
2. Dispositif d'encrage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les diamètres des rouleaux toucheurs (8 à 11) sont étagés, du moins approximativement, selon la formule :

$$\Delta D = D_1 / 2n ,$$

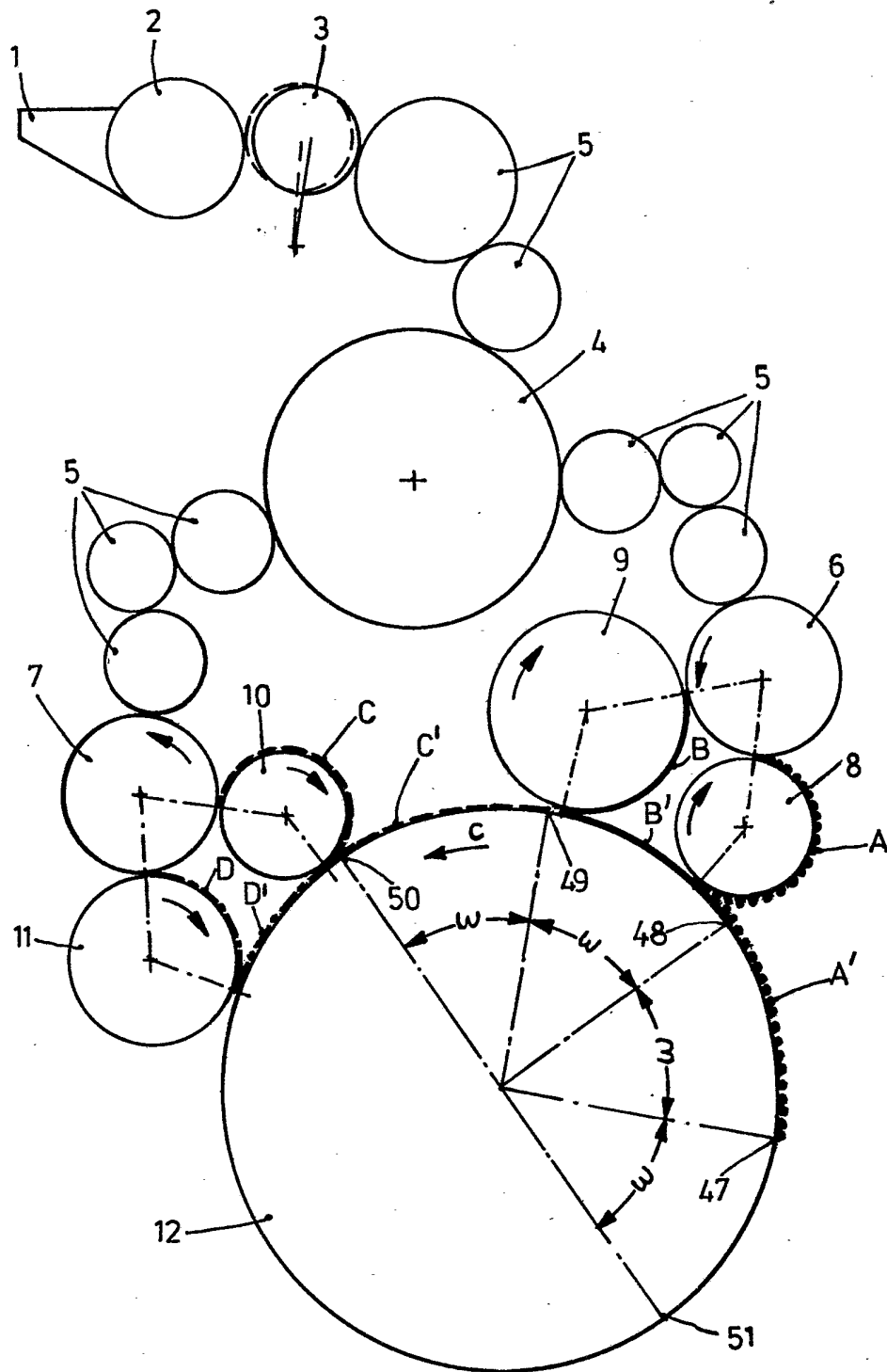
où ΔD est la différence de diamètre entre deux rouleaux toucheurs, D_1 le diamètre du rouleau toucheur de plus fort diamètre, et n le nombre de rouleaux toucheurs.

3. Dispositif d'encrage selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que, lorsque l'on utilise deux rouleaux distributeurs (6, 7) dont chacun

alimente en encre deux rouleaux toucheurs (8, 9 ; 10, 11),
l'un des rouleaux distributeurs (6) est associé au rouleau
toucheur de plus fort diamètre (9) et au rouleau toucheur
(8) dont le diamètre est le troisième dans l'ordre des
5 diamètres décroissants, cependant que l'autre rouleau
distributeur (7) est associé au rouleau toucheur (11) dont
le diamètre est le deuxième et au rouleau toucheur (10)
dont le diamètre est le quatrième, toujours dans l'ordre
des diamètres décroissants.

Fig.1

1/2



2/2

Fig. 2

