



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **93400868.1**

(51) Int. Cl.⁵ : **B41F 9/06, B41F 31/02**

(22) Date de dépôt : **02.04.93**

(30) Priorité : **03.04.92 FR 9204113**

(43) Date de publication de la demande :
13.10.93 Bulletin 93/41

(84) Etats contractants désignés :
CH DE GB IT LI NL SE

(71) Demandeur : **KOMORI-CHAMBON SA**
6, rue Auguste Rodin
F-45100 Orléans (FR)

(72) Inventeur : **Nguyen, Lam**
53 Rue Gustave Flaubert
F-45100 Orléans (FR)

(74) Mandataire : **Bruder, Michel et al**
Cabinet Michel Bruder 10, rue de la Pépinière
F-75008 Paris (FR)

(54) **Dispositif d'encrage pour un appareil d'impression héliographique.**

(57) La présente invention concerne un dispositif d'encrage pour un appareil d'impression héliographique.

Ce dispositif est caractérisé en ce qu'il comprend une rampe de distribution d'encre creuse (4) parallèle au cylindre gravé (1) et voisine de celui-ci sur toute la longueur de sa partie gravée, dans la zone du mouvement descendant de ses génératrices, le volume interne (8) de cette rampe de distribution étant relié à une source d'encre sous pression et communiquant avec une chambre d'encrage (9) délimitée, dans le sens horizontal, par la rampe de distribution d'encre (4), et des moyens de réglage de l'épaisseur de la pellicule d'encre formée à partir de la chambre d'encrage (9), sur la surface périphérique du cylindre gravé (1).

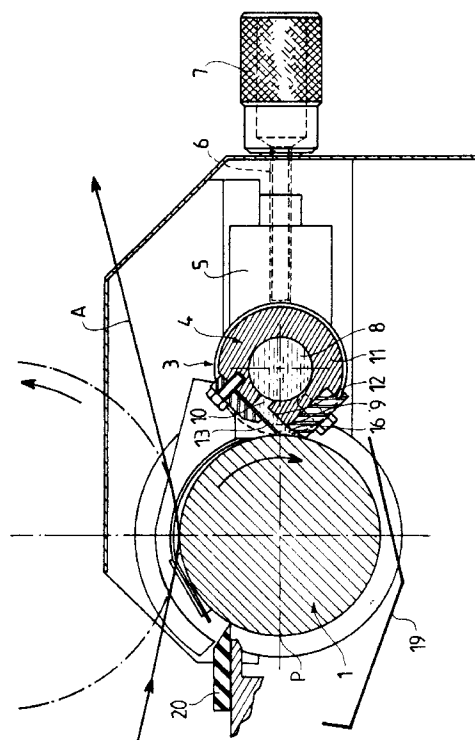


FIG. 1

La présente invention concerne un dispositif d'encrage pour un appareil d'impression héliographique.

Les dispositifs d'encrage des appareils d'impression héliographiques connus à ce jour comportent généralement un arrosoir permettant de faire s'écouler de l'encre sur la surface périphérique du cylindre gravé de l'appareil, lequel est creusé d'alvéoles réparties suivant le motif à imprimer. Ces alvéoles sont situées sur la plus grande partie de la longueur du cylindre, les deux parties extrêmes ou "fusées" du cylindre étant par contre laissées lisses. L'arrosoir est constitué par un plan incliné relié à une source d'encre et il laisse s'écouler, sous l'action de la seule gravité, une quantité d'encre suffisante pour que l'on obtienne un gavage, c'est-à-dire un remplissage complet de toutes les alvéoles du cylindre gravé lors du passage de ces alvéoles sous l'arrosoir. Du fait de la prévision de cet arrosoir, il est nécessaire de disposer, en dessous du cylindre gravé, un bac récepteur recueillant l'encre en excès s'écoulant à partir de l'arrosoir et dans lequel plonge la partie inférieure du cylindre gravé.

Un tel dispositif d'encrage connu présente un certain nombre d'inconvénients. En premier lieu il est nécessaire, lors de chaque changement de format, d'effectuer deux réglages, à savoir un réglage vertical du bac récepteur d'encre inférieur et un réglage horizontal de l'arrosoir pour tenir compte de la variation du diamètre du cylindre gravé. Par ailleurs, comme il a été indiqué ci-dessus, l'ensemble du cylindre gravé plonge, à sa partie inférieure, dans l'encre contenue dans le bac récepteur et de ce fait ses deux parties extrêmes ou "fusées", non gravées, se trouvent être recouvertes d'encre qui est projetée par suite de la rotation du cylindre gravé. Il en résulte que la vitesse de rotation de ce cylindre gravé, et par conséquent la vitesse de fonctionnement de l'appareil, sont limitées pour éviter des projections d'encre excessives. Enfin le bac récepteur inférieur doit être souvent nettoyé ce qui constitue une opération assez longue et difficile à réaliser.

La présente invention vise à remédier à ces divers inconvénients en procurant un dispositif d'encrage de conception particulièrement simple, facilitant le nettoyage de l'encrier, permettant d'obtenir un excellent gavage des alvéoles du cylindre gravé et évitant l'emploi, en dessous du cylindre gravé, d'un bac récepteur et par conséquent les inconvénients entraînés par celui-ci.

A cet effet ce dispositif d'encrage pour un appareil d'impression héliographique, comportant un cylindre horizontal entraîné en rotation dont la plus grande partie de la surface périphérique est gravée et présente des alvéoles réparties suivant le motif à imprimer et devant être gavées d'encre, à chaque tour, en vue du report de cette encre sur une nappe à imprimer, est caractérisé en ce qu'il comprend une rampe de distribution d'encre creuse, parallèle au cylindre

gravé et voisine de celui-ci sur toute la longueur de sa partie gravée, dans la zone du mouvement descendant de ses génératrices, le volume interne de cette rampe de distribution étant relié à une source d'encre sous pression et communiquant avec une chambre d'encrage délimitée, dans le sens horizontal, par la rampe de distribution d'encre, et des moyens de réglage de l'épaisseur de la pellicule d'encre formée à partir de la chambre d'encrage, sur la surface périphérique du cylindre gravé.

Suivant une caractéristique complémentaire de l'invention, la chambre d'encrage s'étend sur une longueur inférieure à celle du cylindre gravé de manière à laisser non encrées les deux parties extrêmes du cylindre gravé et elle est délimitée, à ses deux extrémités longitudinales, par des plaques de fermeture radiales à surfaces périphériques courbes qui sont appliquées contre les parties extrêmes du cylindre gravé, de part et d'autre de sa partie centrale gravée utile.

Suivant une forme d'exécution particulière de l'invention, la chambre d'encrage est délimitée, à sa partie supérieure, par une lame flexible fixée, sur toute la longueur de la rampe de distribution d'encre, dans une position inclinée par rapport à l'horizontale telle que son extrémité inférieure libre soit appliquée en permanence contre la surface périphérique du cylindre gravé, sous l'effet de la pression de l'encre dans la chambre d'encrage.

Suivant une variante d'exécution, une lame est fixée d'une manière amovible sur le corps de la rampe de distribution, au voisinage de la surface périphérique du cylindre gravé, elle plonge dans l'encre contenue dans la chambre d'encrage et son bord inférieur est situé à faible distance du fond de la chambre d'encrage, afin de délimiter un orifice inférieur allongé, parallèle à l'axe du cylindre, de faible hauteur, pour le réglage de l'épaisseur de la pellicule d'encre déposée sur la surface périphérique du cylindre gravé.

On décrira ci-après, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de la présente invention, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

La figure 1 est une vue en coupe verticale et transversale partielle d'un dispositif d'encrage suivant l'invention pour un appareil d'impression héliographique.

La figure 2 est une vue en coupe verticale et transversale, à plus grande échelle, de la rampe de distribution d'encre et de la partie du cylindre gravé à proximité de laquelle elle est située.

La figure 3 est une vue en élévation, schématique, prise de la gauche sur la figure 1, le cylindre gravé étant supposé partiellement enlevé.

La figure 4 est une vue en perspective partielle schématique d'une partie extrême du dispositif d'encrage.

La figure 5 est une vue en coupe verticale et transversale d'une variante d'exécution de la rampe

de distribution.

Le dispositif d'encrage suivant l'invention est prévu pour un appareil d'impression héliographique, qui comprend, comme il est représenté sur les figures 1 et 2, un cylindre gravé 1 d'axe horizontal, tournant dans le sens des aiguilles d'une montre. La plus grande partie 1a de la surface périphérique de ce cylindre 1 est gravée et présente des alvéoles 2 réparties sur cette surface suivant le motif à imprimer sur une nappe A défilant entre le cylindre gravé 1 et un cylindre de contrepression supérieur, tangent au précédent, indiqué en trait mixte sur la figure 1. Chacune de ces alvéoles est givée d'encre à la suite de son passage à travers le dispositif d'encrage qui est indiqué dans son ensemble par la référence 3 sur le dessin. Ce gavage des alvéoles 2 en encre s'effectue dans la zone du mouvement descendant des génératrices du cylindre gravé 1 d'axe horizontal, c'est-à-dire dans la partie droite du cylindre sur les figures 1 et 2. Suivant l'invention le dispositif d'encrage 3 comporte une rampe de distribution d'encre horizontale 4 qui est montée parallèle au cylindre gravé 1 et voisine de celui-ci, sur toute la longueur de sa partie gravée 1a. De préférence cette rampe de distribution d'encre 4 est constituée par un tube dont l'axe horizontal est situé dans le plan horizontal P passant par l'axe du cylindre gravé 1. Toutefois cette disposition n'est pas limitative et l'axe du tube de distribution d'encre 4 pourrait être situé à faible distance du plan horizontal P, en étant décalé légèrement vers le haut ou vers le bas par rapport à ce plan horizontal P. Le tube de distribution d'encre 4 est monté fixe, à ses deux extrémités, sur des coulisseaux 5 dont chacun peut être déplacé radialement et horizontalement, par rapport au cylindre gravé 1, sur le bâti de l'appareil, au moyen d'une vis de réglage 6 actionnée par un bouton de réglage 7. Ceci permet de déplacer horizontalement et parallèlement à lui-même le tube de distribution d'encre 4 en fonction du format de l'impression, c'est-à-dire du diamètre du cylindre gravé 1, de manière que le tube 4 soit toujours situé à proximité immédiate du cylindre gravé 1 quel que soit le diamètre de celui-ci.

Le volume interne 8 du tube 4 est relié à une source d'encre sous pression (non représentée sur le dessin), qui peut être constituée par une pompe aspirant l'encre dans un réservoir et la refoulant sous pression dans une canalisation reliée au volume interne 8 du tube 4, en n'importe quel point de ce tube. L'encre sous pression remplissant le volume interne 8 du tube 4 est transmise à une chambre d'encrage 9 s'étendant sur une longueur inférieure à celle du cylindre gravé 1. A cet effet l'encre passe à travers une ou plusieurs lumières longitudinales 10 formées dans la partie supérieure gauche (c'est-à-dire située du côté du cylindre gravé 1) de la paroi latérale 11 du tube de distribution d'encre 4 et débouchant dans la chambre d'encrage 9. Cette chambre d'encrage 9 est délimitée, dans le sens horizontal, d'un côté par la

surface périphérique gravée 1a du cylindre 1, dans la zone du mouvement descendant de ses génératrices, c'est-à-dire la partie droite du cylindre 1 sur les figures 1 et 2, et, de l'autre côté, par la paroi latérale 11 du tube de distribution d'encre 4. A cet endroit la paroi latérale 11 présente une face longitudinale plane 12 qui est inclinée de bas en haut et de gauche à droite sur les figures 1 et 2, c'est-à-dire du cylindre 1 vers le tube de distribution d'encre 4. Chaque lumière longitudinale 10 débouche dans la partie supérieure de la face plane inclinée 12 et elle fait communiquer le volume interne 8 du tube 4 avec la chambre d'encrage 9. Cette chambre d'encrage sous pression 9 est délimitée, à sa partie supérieure, par une lame longitudinale flexible 13 qui s'étend sur toute la longueur du tube 4 en étant inclinée par rapport à l'horizontale et sensiblement parallèle à la face plane inclinée 12, au-dessus et à distance de celle-ci. Cette lame flexible supérieure 13 est fixée sur une face plane supérieure 14 du tube 4, qui s'étend longitudinalement le long de la paroi latérale 11 de ce tube. Cette face plane supérieure 14 est formée dans la partie de la paroi latérale 11 du tube 4 qui est située au-dessus de la zone où sont formées les lumières 10, et elle est inclinée, par rapport à l'horizontale, de bas en haut et de la gauche vers la droite, c'est-à-dire du cylindre gravé 1 vers le tube 4, en étant de préférence sensiblement parallèle à la face plane inférieure 12. La lame flexible supérieure 13 est maintenue bloquée, sur sa face d'appui inclinée supérieure 14, au moyen d'un bloc 15 immobilisé par des vis engagées dans des trous taraudés prévus dans la paroi latérale 11 du tube 4. L'extrémité inférieure libre 13a de la lame 13 forme une arête longitudinale qui s'étend horizontalement le long de la surface périphérique du cylindre gravé 1 et en contact avec cette surface, et elle est située sensiblement dans le plan horizontal P ou à proximité immédiate de celui-ci. Autrement dit la lame flexible 13 est inclinée vers le haut par rapport au plan radial P passant par son arête 13a en contact avec le cylindre gravé 1. De ce fait l'arête inférieure 13a de la lame flexible 13 est maintenue plaquée en permanence contre la surface périphérique du cylindre gravé 1, sous l'effet de la pression de l'encre présente dans la chambre d'encrage 9, si bien que la lame flexible 13 joue en quelque sorte le rôle d'un clapet étanche évitant à cet endroit toute fuite d'encre vers le haut lorsque le cylindre gravé 1 tourne à faible vitesse dans le sens des aiguilles d'une montre, ainsi qu'il est indiqué par les flèches sur les figures 1 et 2, ou se trouve être à l'arrêt.

A sa partie inférieure la chambre d'encrage sous pression 9 est délimitée par une racle inférieure rigide 16 qui est fixée, au moyen de vis, sur une face plane inclinée 17 s'étendant longitudinalement sur la paroi latérale 11 du tube 4. Cette face plane inclinée 17 est sensiblement perpendiculaire à la face plane 12 à laquelle elle se raccorde et elle s'étend par conséquent

de bas en haut et de la droite vers la gauche sur les figures 1 et 2, c'est-à-dire en direction du cylindre gravé 1. La racle inférieure rigide 16 présente une face supérieure plane 16a qui prolonge vers le bas et vers le cylindre 1 la face plane 12 du tube 4 et qui est davantage inclinée, par rapport à l'horizontale, que cette face plane 12. De ce fait la face supérieure 16a de la racle 16 délimite, avec la surface périphérique du cylindre gravé 1, un espace en forme de coin allant en se rétrécissant vers le bas. La face supérieure inclinée 16a de la racle 16 se raccorde à une face inférieure plane 16b, inclinée en sens inverse, de la racle 16, cette face inférieure inclinée 16b de la racle 16 étant sensiblement parallèle à la face plane 17 de la paroi latérale 11 du tube 4. Les faces planes inclinées 16a et 16b de la racle 16 se raccordent le long d'une arête horizontale longitudinale 16c. Cette arête 16c est située à une faible distance de la surface périphérique du cylindre gravé 1, distance qui peut être de l'ordre de 3 à 4 dixièmes de millimètre par exemple.

D'après la description qui précède, on voit qu'à la sortie du dispositif d'encrage 3 les alvéoles 2 du cylindre gravé 1 sont gavées d'encre, comme il est indiqué en noir dans la partie inférieure du cylindre 1 sur la figure 2. Entre la surface périphérique du cylindre gravé 1 et l'arête 16c de la racle 16 subsiste un faible intervalle permettant d'obtenir le gavage hydrodynamique. Du fait de ce faible intervalle, de l'encre en excès s'écoule le long de la face inférieure inclinée 16b de la racle 16 pour être recueillie par un bac approprié placé à l'écart en-dessous du tube de distribution d'encre 4.

A chacune de ses extrémités le tube de distribution d'encre 4 est solidaire d'une plaque de fermeture radiale 18, délimitant la chambre d'encrage 9, à surface périphérique courbe 18a dont le rayon de courbure est égal au rayon de courbure du cylindre gravé 1 ayant le plus grand diamètre, c'est-à-dire correspondant au plus grand format. Chaque plaque de fermeture radiale 18 est appliquée contre une partie extrême 1b du cylindre gravé 1, donc de part et d'autre de la partie centrale gravée utile 1a, et elle est maintenue en appui sur cette partie extrême 1b du fait que les coulisseaux 5, portant entre eux le tube de distribution d'encre 4, sont sollicités, par l'intermédiaire des vis 6 et des boutons de réglage 7, en direction du cylindre gravé 1. On voit donc que le contact entre les plaques de fermeture radiales 18 du tube de distribution d'encre 4 et les parties extrêmes 1b du cylindre gravé 1 s'effectue en dehors la partie gravée 1a c'est-à-dire de la zone encrée proprement dite, si bien que les parties extrêmes 1b du cylindre 1 demeurent toujours propres et qu'elles ne projettent pas d'encre, ce qui permet de faire tourner le cylindre gravé 1 à une vitesse élevée.

Une tôle de récupération de l'encre 19 est avantageusement disposée en dessous du cylindre gravé 1. Cette tôle 19 forme une sorte de gouttière, à sec-

tion droite verticale concave ou ouverte vers le haut, elle s'étend parallèlement au cylindre gravé 1 et ses extrémités sont libres, ce qui permet à l'encre recueillie de tomber à ces endroits. Cette disposition permet, par rapport aux gouttières classiques fermées à leurs deux extrémités et dans lesquelles trouve le cylindre gravé, d'éviter le maculage par l'encre des joues ou faces frontales du cylindre gravé et les projections d'encre qui en résultent.

Comme on peut le voir sur la figure 1, ce dispositif d'encrage comprend également une racle 20, s'étendant longitudinalement, qui est en contact avec la surface périphérique du cylindre gravé 1, dans le quadrant supérieur gauche, pour éliminer l'encre en excès présente sur la surface périphérique gravée 1a avant l'opération d'impression.

Dans la variante d'exécution représentée sur la figure 5, le dispositif d'encrage 3 comporte une rampe de distribution d'encre 21 qui comprend un corps 22 parallèle au cylindre gravé 1 et de forme sensiblement parallélépipédique. Ce corps 22 est creusé, dans sa partie qui est adjacente au cylindre gravé 1, d'une chambre d'encrage 23 ouverte vers la surface périphérique gravée 1a du cylindre 1 et de limitée, de l'autre côté, par une paroi sensiblement verticale 24 du bloc 22 et, à sa partie inférieure, par un fond 25 horizontal ou sensiblement incliné vers le bas en direction du cylindre gravé 1. Dans la chambre d'encrage 23 est logée une lame 26 sensiblement verticale, qui est parallèle à l'axe du cylindre gravé 1 et au bloc 22 et dont le bord horizontal inférieur 26a est situé à une faible distance, par exemple égale à 1 millimètre, au-dessus du fond 25 de la chambre d'encrage 23. La lame 26 peut constituer l'aile sensiblement verticale d'une cornière dont l'autre aile supérieure 26b est fixée d'une manière amovible sur la surface supérieure 22a du bloc 22. Cette fixation peut être réalisée au moyen d'au moins un bouton de blocage 27 prolongé par une tige filetée 28 vissée dans un trou taraudé formé dans le bloc 22. Une plaque d'appui 29 est interposée entre chaque bouton de blocage 27 et la surface supérieure 22a du bloc 22 et l'aile supérieure 26b de la lame 26.

Comme dans le cas de la forme d'exécution précédemment décrite, l'encre sous pression remplissant le volume interne 8 du bloc 22, lequel est relié à une source d'encre sous pression, est transmise à la chambre d'encrage 23 en passant à travers une ou plusieurs lumières longitudinales 10. Cette encre remplit la chambre d'encrage 23 et la lame 26 règle l'épaisseur de la pellicule d'encre déposée sur la surface périphérique 1a du cylindre gravé 1, du fait que son bord inférieur 26a est maintenu à faible distance du fond 25 de la chambre d'encrage 23. Des moyens peuvent être prévus pour ajuster à volonté la hauteur de la fente de passage de l'encre délimitée entre le bord inférieur 26a de la lame 26 et le fond 25 de la chambre d'encrage.

Un avantage notable du dispositif d'encrage suivant l'invention est que, lorsque l'appareil s'arrête, tout se vide automatiquement. En effet, du fait de l'arrêt de la pompe de mise en pression de l'encre, l'encre qui se trouve à l'intérieur de la rampe de distribution d'encre 4, 21 et dans la chambre d'encrage 9, 23 s'écoule d'elle-même, sous l'effet de la gravité, jusqu'au réservoir la contenant. Ceci permet d'obtenir un meilleur nettoyage de l'ensemble.

Revendications

1.- Dispositif d'encrage pour un appareil d'impression héliographique, comportant un cylindre horizontal (1) entraîné en rotation, présentant, sur la plus grande partie de sa longueur, une surface périphérique gravée (1a) constituée par des alvéoles (2) réparties suivant le motif à imprimer et devant être gavées d'encre, à chaque tour, en vue du report de cette encre sur une nappe à imprimer (A), cette partie centrale gravée (1a) étant située entre deux parties extrêmes lisses (1b), c'est-à-dire non gravées, ce dispositif comprenant une rampe de distribution d'encre creuse (4,21) parallèle au cylindre gravé (1) et voisine de celui-ci sur toute la longueur de sa partie gravée (1a), dans la zone du mouvement descendant de ses génératrices, le volume interne (8) de cette rampe de distribution étant relié à une source d'encre et communiquant avec une chambre d'encrage (9,29) délimitée, dans le sens horizontal et transversal, par la rampe de distribution d'encre (4), et des moyens de réglage de l'épaisseur de la pellicule d'encre formée à partir de la chambre d'encrage (9,23), sur la partie gravée (1a) de la surface périphérique (1a) du cylindre (1), caractérisé en ce que la chambre d'encrage (9,23) est fermée de tous côtés, elle est remplie d'encre sous pression, elle s'étend uniquement sur la longueur de la partie gravée du cylindre (1), et elle est délimitée, à ses deux extrémités longitudinales, par des plaques de fermeture radiales (18) à surfaces périphériques courbes (18a) qui sont appliquées contre les parties extrêmes lisses (1b) du cylindre gravé (1), de part et d'autre de sa partie centrale gravée utile (1a).

2.- Dispositif suivant la revendication 1 caractérisé en ce que la rampe de distribution d'encre (4,21) est fixée, à ses deux extrémités, sur des coulisseaux (5) dont chacun est monté mobile radialement, par rapport au cylindre gravé (1), sur le bâti de l'appareil d'impression, sous la commande d'une vis de réglage (6) actionnée par un bouton de réglage (7).

3.- Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2 caractérisé en ce que la rampe de distribution d'encre (4,21) est percée d'une ou plusieurs lumières longitudinales (10), ces lumières (10) établissant une communication entre la chambre d'encrage (9,23) et le volume interne (8) de la rampe de

distribution d'encre (4,21).

4.- Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que la chambre d'encrage sous pression (9) est délimitée, à sa partie inférieure, par une racle inférieure rigide (16) se terminant par une arête horizontale longitudinale (16c) qui est située à une faible distance de la surface périphérique (1a) du cylindre gravé (1).

5.- Dispositif suivant la revendication 6 caractérisé en ce que la chambre d'encrage (9) est délimitée, à sa partie supérieure, par une lame flexible (13) fixée, sur toute la longueur de la rampe de distribution d'encre (4), dans une position inclinée par rapport à l'horizontale telle que son extrémité inférieure libre (13a) soit appliquée en permanence contre la surface périphérique du cylindre gravé (1), sous l'effet de la pression de l'encre dans la chambre d'encrage (9).

6.- Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que la rampe de distribution d'encre (21) comprend un corps (22) parallèle au cylindre gravé (1) et qui est creusé, dans sa partie qui est adjacente au cylindre gravé (1), d'une chambre d'encrage (23), ouverte vers la surface périphérique gravée (1a) du cylindre (1), délimitée, dans le sens horizontal, par une paroi sensiblement verticale (24) du bloc (22) et, à sa partie inférieure, par un fond (25) horizontal ou sensiblement incliné vers le bas en direction du cylindre gravé (1), et dans cette chambre d'encrage (23) est logée une lame (26) qui est parallèle à l'axe du cylindre gravé (1) et au bloc (22) et dont le bord horizontal inférieur (26a) est situé à une faible distance au-dessus du fond (25) de la chambre d'encrage (23).

7.- Dispositif suivant la revendication 6 caractérisé en ce que la lame (26) constitue une aile sensiblement verticale d'une cornière dont l'autre aile supérieure (26b) est fixée d'une manière amovible sur la surface supérieure (22a) du bloc (22).

8.- Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'une tôle de récupération de l'encre (19), formant une gouttière ouverte à ses deux extrémités, s'étend en dessous du cylindre gravé (1), parallèlement à celui-ci.

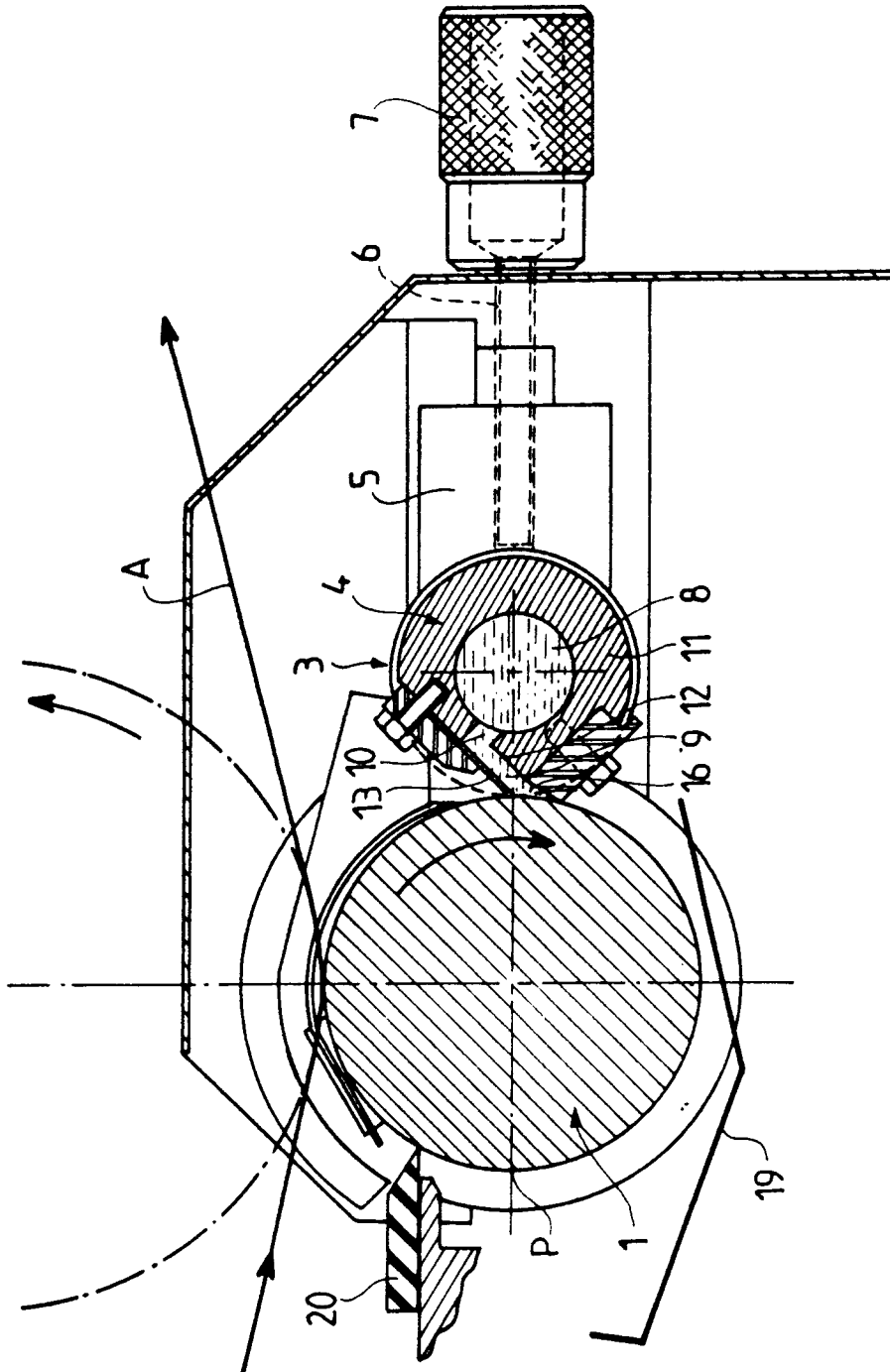


FIG. 1

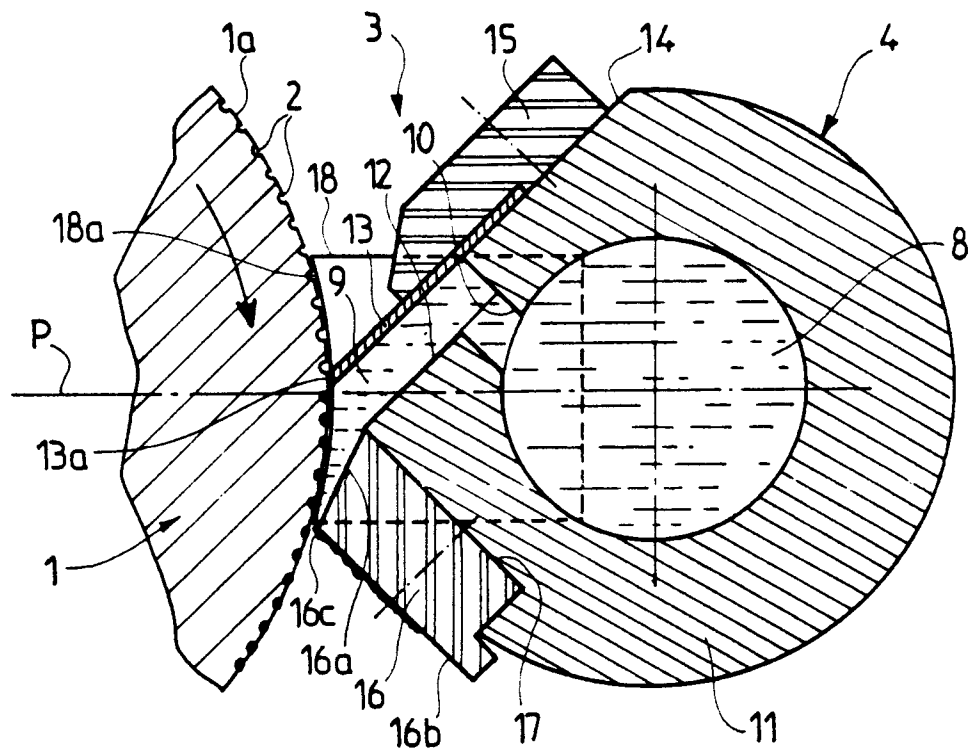


FIG. 2

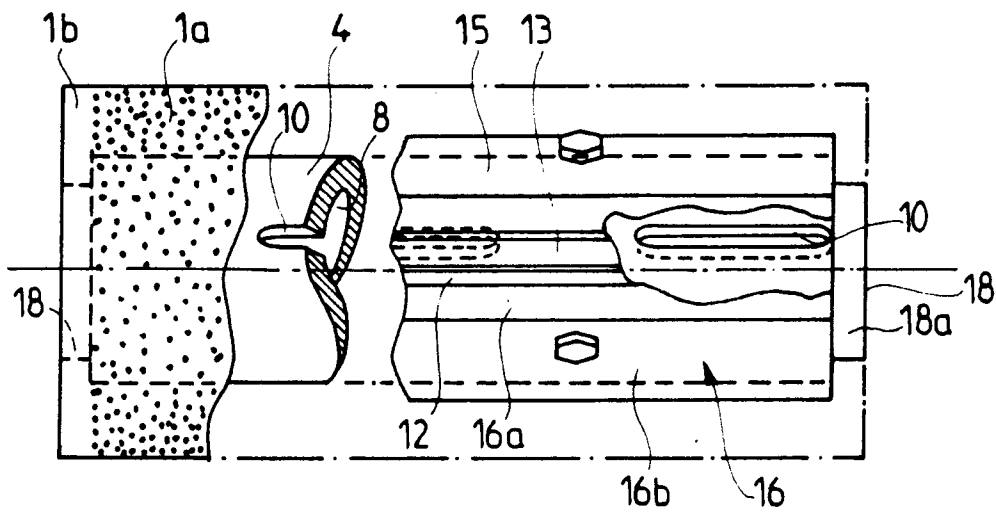


FIG. 3

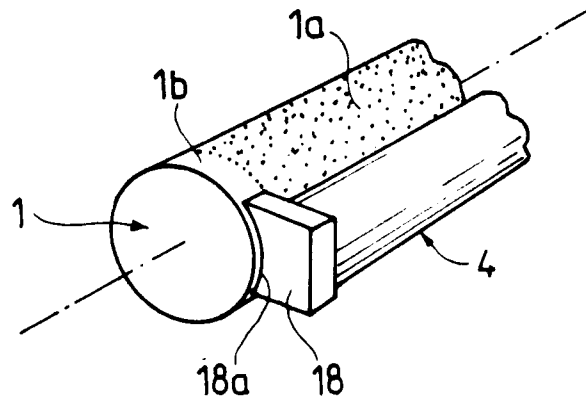


FIG. 4

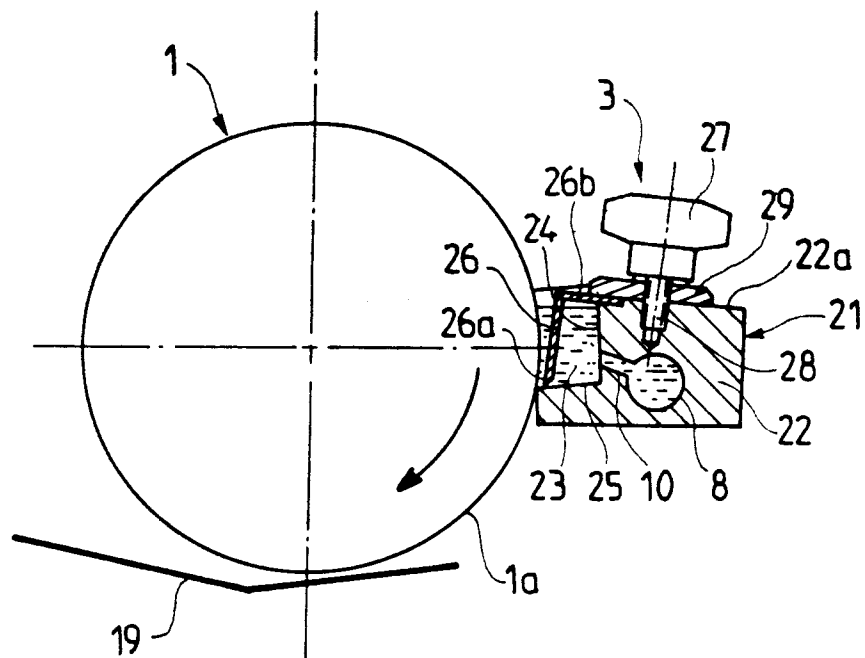


FIG. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 40 0868

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	US-A-3 815 499 (ABLER) * le document en entier * ---	1,3	B41F9/06 B41F31/02
A	FR-A-1 239 121 (COUDRIET) * le document en entier * ---	1,2,4	
A	FR-A-840 154 (MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG AG.) * le document en entier * ---	1,8	
A	EP-A-0 047 618 (CROSFIELD ELECTRONICS LTD.) * le document en entier * ---	1	
A	NL-A-7 700 023 (VAN HAAFTEN) * le document en entier * ---	1-3,6	
A	US-A-4 590 855 (SCHOMMER ET AL.) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B41F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 29 JUILLET 1993	Examinateur DIAZ-MAROTO V.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.92 (P0402)