



N° 901.555

Classif. Internat.: B41F

Mis en lecture le:

17 -05- 1985

MINISTRE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

LE Ministre des Affaires Economiques,

*Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention*

*Vu le procès-verbal dressé le 24 janvier 19 85 à 10 h 05*

*au Service de la Propriété industrielle*

## ARRÊTE :

**Article 1.** - *Il est délivré à la Sté dite : DE LA RUE GIORI S.A.,  
4 rue de la Paix, 1003 Lausanne (Suisse)*

*repr. par Bugnion S.A. à Bruxelles*

*un brevet d'invention pour Machine rotative d'impression combinée  
(Inv.: G. Giori)*

**Article 2.** - *Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.*

*Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.*

Bruxelles, le 15 février 1985

PAR DELEGATION SPECIALE

le Directeur

L. WUYTS

901555

Mémoire descriptif déposé à l'appui de la demande de brevet d'invention pour :

**"Machine rotative d'impression combinée"**

formée par

la société dite :  
DE LA RUE GIORI S.A.

à

4 rue de la Paix,  
1003 LAUSANNE/Suisse

Inventeur : Gualtiero GIORI,  
Le Pavillon - 1027 LONAY/Suisse

=====

9B010.01G164.12BE.88

*de*

9155

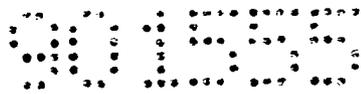
- 1 -

Machine rotative d'impression combinée.

L'invention se rapporte à une machine rotative d'impression combinée à la feuille ou à la bobine, en particulier pour imprimer les papiers valeurs, comprenant un dispositif d'impression indirecte en plusieurs  
5 couleurs, une machine taille-douce comportant un cylindre porte-plaque encre en plusieurs couleurs et coopérant avec un dispositif d'essuyage et un cylindre d'impression, et un système transporteur du papier amenant le papier imprimé dans le dispositif d'impression  
10 indirecte à la machine taille-douce.

Une telle machine combinée est connue par le brevet suisse CH-A-566 210 et comporte comme dispositif d'impression indirecte une machine d'impression offset  
15 multicolore pour imprimer un côté du papier, lequel est ensuite transféré à la machine taille-douce pour impression directe multicolore sur le même côté du papier. Cette machine est destinée, de préférence, dans le cadre de la fabrication des billets de banque, pour

*de*



- 2 -

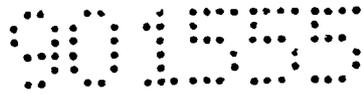
imprimer dans un seul passage tout d'abord sur un côté  
du papier un fond de sécurité en impression offset  
puis, sur le même côté, un dessin principal en  
impression taille-douce, pour terminer l'impression des  
5 billets il faut utiliser une seconde machine qui  
imprime l'autre côté.

Le procédé d'impression offset ou typographique indirect  
produit une impression à couleurs et dessins superposés  
10 qui est souvent utilisée pour imprimer les fonds de  
sécurité. Selon ce procédé, le dessin complet est composé  
de dessins partiels de couleurs différentes portés par  
des plaques d'impression offset montées sur des cylindres  
porte-plaques de façon à permettre la superposition de  
15 dessins et de couleurs en registre entre eux sur un  
cylindre porte-blanchets contre lequel le papier à  
imprimer est pressé. Le nombre de plaques d'impression  
et, par conséquent, de cylindres porte-plaques correspond  
au nombre de couleurs et de dessins différents composant  
20 l'image multicolore.

Il existe aussi des machines offset de ce type pour  
l'impression recto-verso simultanée dans lesquelles le  
papier passe entre deux cylindres porte-blanchets,  
25 chacun recevant une image multicolore des cylindres  
porte-plaques correspondants.

On connaît d'autre part, par la demande de brevet  
allemand publiée (DE-A-3.109.964) une machine  
30 d'impression assurant sur un côté du papier  
l'impression d'une image à couleurs juxtaposées. Cette  
image est imprimée au moyen d'une seule plaque  
d'impression typographique représentant le dessin

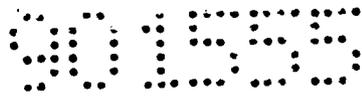
*de*



complet à imprimer et montée sur un cylindre porte-plaque. Cette plaque typographique est encrée par un cylindre collecteur formé par un cylindre porte-blanchets lequel est à son tour encré par une  
5 pluralité de cylindres sélecteurs des couleurs dont le nombre correspond au nombre de couleurs de l'image à imprimer. Chaque cylindre sélecteur comporte des zones découpées en relief représentant les parties de l'image à colorer en une couleur déterminée que son propre  
10 dispositif d'encrage lui a transférées. On obtient par ce procédé qui est communément appelé "Orlof" ou impression collectrice des couleurs, une image multicolore assurant un registre parfait entre les différentes couleurs du dessins de l'image, résultat  
15 impossible à obtenir avec tout autre procédé d'impression. Etant donné que les cylindres sélecteurs des couleurs sont en contact avec une surface élastique du cylindre collecteur, ils peuvent être fabriqués en matériau dur ce qui permet de découper des zones en  
20 relief très fines, donc des parties colorées très fines, par exemple en forme de lignes ou de points. Cette machine est aussi destinée pour imprimer le fond de sécurité des billets de banque.

25 Au stade de la technique actuelle, on a développé des machines exploitant chacune séparément l'un ou l'autre des procédés offset ou "Orlof" décrits ci-dessus.

Le but de cette invention est de créer une machine  
30 combinée qui permet l'exploitation de trois procédés d'impression tout à fait différents, à savoir l'impression offset, l'impression "Orlof" et l'impression taille-douce et cela dans un seul passage du papier, de



préférence pour l'impression des papiers fiduciaires, notamment des billets de banque pour appliquer à la fois des fonds multicolores sur les deux côtés et au moins un dessin principal sur l'un des côtés en impression  
5 taille-douce. De cette manière, l'invention a pour effet de créer des billets de banque très difficiles à contrefaire. En outre, cette machine devrait permettre, sans difficulté, d'introduire plusieurs variantes des combinaisons d'impression.

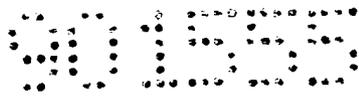
10

Pour atteindre ce but, la machine est caractérisée par la clause caractéristique de la revendication 1.

L'avantage de cette machine consiste en ce qu'elle  
15 permet, d'une part, d'exploiter deux procédés totalement différents pour une impression recto-verso simultanée offset-"Orlof", par laquelle les deux côtés des billets de banque et autres papiers valeurs peuvent recevoir des fonds de sécurité multicolores en impression de types  
20 différents, et d'autre part, de compléter un côté choisi par une impression taille-douce représentant le dessin principal pour les papiers valeurs. Cela augmente la sécurité contre la falsification et rend en outre les opérations d'impression plus économiques parce que  
25 l'impression des billets peut être de cette manière terminée dans un seul passage. En outre, cette machine offre à l'utilisateur des possibilités de variantes des combinaisons d'impression très intéressantes, sophistiquées et pas réalisables jusqu'ici.

30

Des formes d'exécution avantageuses de l'invention sont décrites dans les revendications dépendantes.



L'invention sera décrite à titre d'exemple non limitatif par une forme de réalisation et plusieurs variantes avec référence aux dessins annexés.

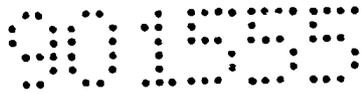
5 Les figures 1a et 1b montrent une machine d'impression à la feuille selon l'invention, la moitié droite avec le dispositif d'impression indirecte étant sur la figure 1a, l'autre moitié avec les dispositifs de séchage et de renversement des feuilles ainsi que la machine  
10 taille-douce étant sur la figure 1b.

La figure 2 représente schématiquement, en vue partielle, une extension du dispositif d'impression indirecte selon la figure 1a, complétée par une autre  
15 unité d'impression offset humide.

La figure 3 représente, en vue partielle, un dispositif de contrôle et de correction du registre incorporé dans le système transporteur de la machine entre le  
20 dispositif de renversement des feuilles et la machine taille-douce.

La figure 4 montre, en vue partielle, une autre version de la machine taille-douce.  
25

Selon les figures 1a et 1b, la machine comporte un dispositif d'impression indirecte A pour appliquer simultanément une impression offset sur un côté d'une feuille 1 (c'est le côté droit dans la représentation  
30 selon la figure 1a) et une impression "Orlof" sur l'autre côté de cette feuille qui vient d'un margeur en nappe non-stop, connu, le long de la trajectoire 2. Ensuite, les feuilles sont amenées par un système transporteur,



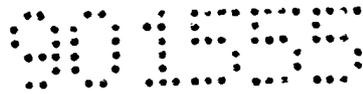
via un dispositif de séchage B (fig.1b) et un dispositif de transfert et de renversement des feuilles C (fig.1b) à une machine taille-douce D (fig.1b), d'où les feuilles imprimées sont transportées par un système de pinces à chaîne 38 sur des piles de sortie, ces feuilles recevant de l'air sur le côté fraîchement imprimé au moyen de buses soufflantes 39.

On a désigné schématiquement le moteur d'entraînement 46 pour le dispositif d'impression indirecte A, le moteur d'entraînement 47 pour la machine taille-douce D et l'arbre d'entraînement avec un accouplement 48 connu (fig.1b) destiné à équilibrer les moments de rotation des deux machines et à les séparer en cas d'entretien.

15

Le dispositif d'impression indirecte A (fig.1a) comprend un dispositif d'entrée pour les feuilles venant le long de la trajectoire 2, muni d'un cylindre de marge 3, un cylindre de transfert 5 muni de pinces, et des dispositifs de dépoussiérage et d'élimination de l'électricité statique 4 installés sur les deux côtés des feuilles 1. Les feuilles sont transférées sur un cylindre porte-blanchets 19 muni des pinces et mis en pression contre un autre cylindre porte-blanchets 12 de même diamètre. Les feuilles passent entre ces cylindres porte-blanchets 12 et 19 et sont imprimées simultanément sur les deux côtés. Les cylindres tournent dans le sens indiqué par les flèches. Après avoir été imprimées, les feuilles sont transportées par un système de pinces à chaîne 21 vers les autres dispositifs tels que décrits ultérieurement.

Le cylindre porte-blanchets 12 coopère avec cinq



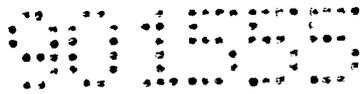
cylindres porte-plaques offset, quatre de ces cylindres porte-plaques offset 8 sont équipés, dans l'exemple considéré, chacun d'une plaque d'impression offset sec encrée chacune par un dispositif d'encrage 7 avec 5 double encrier; le cinquième cylindre porte-plaques offset 11 porte une plaque d'impression offset humide encrée par un dispositif d'encrage 9 avec un encrier simple et muni d'un dispositif de mouillage 10. Tous ces éléments 7 à 11 sont installés sur un chariot 10 mobile d'encrage offset 6.

Les plaques d'impression offset sec sont des plaques typographiques connues en soi et la plaque d'impression offset humide est une plaque en creux également connue 15 en soi. Ces cinq plaques offset représentent des dessins partiels qui sont encrés dans les couleurs différentes et dont le nombre correspond au nombre de couleurs et de dessins de la première image à imprimer sur un côté des feuilles 1.

20

Cette image est notamment un fond de sécurité dans le cas des papiers fiduciaires en particulier des billets de banque.

25 Ces dessins partiels de couleurs différentes sont réunis sur le cylindre porte-blanchets 12 fonctionnant comme cylindre porte-blanchets offset, donc comme cylindre collecteur pour les dessins partiels composant l'image multicolore. Cette image est transférée sur 30 l'un des côtés des feuilles, où l'on obtient ainsi une impression offset sec en quatre couleurs complétée par une impression offset humide monochrome.



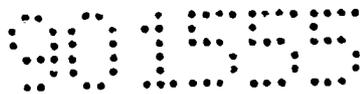
Dans le cas des papiers fiduciaires on peut aussi  
utiliser les quatre cylindres porte-plaques offset sec  
8 pour créer un fond en quatre couleurs, pendant que le  
cylindre porte-plaque offset humide 11 représente un  
5 dessin principal ou une partie de celui-ci.

Bien sûr pour l'impression offset tous les cylindres  
porte-plaques montés sur le chariot mobile 6, donc dans  
l'exemple considéré tous les cinq cylindres  
10 porte-plaques, peuvent être aussi équipés de plaques  
offset sec.

Sur l'autre côté du dispositif A se trouvent les éléments  
pour produire une image "Orlof". Ces éléments comprennent  
15 un cylindre porte-blanchets 16, qui a le même diamètre  
que les cylindres porte-blanchets 12 et 19. Ce cylindre  
porte-blanchets 16 coopère dans l'exemple illustré avec  
quatre cylindres sélecteurs des couleurs 15 présentant  
des reliefs découpés selon le contour des zones à  
20 imprimer dans la couleur respective, ils sont encrés dans  
ladite couleur, chacun, au moyen d'un dispositif  
d'encrage 14 avec double encrier. Ces éléments 14, 15  
sont installés sur un chariot mobile d'encrage "Orlof" 13  
(dont la position retirée 13' est montrée en traits  
25 mixtes). Ces cylindres sélecteurs 15 sont préférablement  
fabriqués en matériau dur qui ne risque pas de se  
déformer même si le relief est très fin, permettant ainsi  
d'obtenir un fond de sécurité composé de zones des  
couleurs très fines.

30

Les zones des quatre couleurs sont transférées sur le  
cylindre porte-blanchets 16 qui fonctionne comme  
cylindre collecteur des couleurs sur lequel elles sont



réunies et par lequel elles sont transférées sur un cylindre porte-plaque 17 portant une plaque d'impression typographique en contact avec ledit cylindre collecteur 16 et avec le cylindre porte-blanchets 19. Cette plaque typographique représente le dessin complet de la deuxième image à imprimer en quatre couleurs sur l'autre côté des feuilles. L'image complète encrée dans les différentes couleurs est à son tour transférée sur le cylindre porte-blanchets 19 pour appliquer l'impression de l'image complète, notamment un fond de sécurité, sur l'autre côté des feuilles, donc sur le côté gauche selon la figure 1a, pendant que le côté droit reçoit simultanément l'image offset. Pendant l'impression simultanée les deux cylindres 12 et 19 servent mutuellement de cylindres contre-pression.

Le dispositif A comporte en outre deux cylindres de transmission de l'image 18 qui transfèrent la même image des zones colorées du cylindre porte-blanchets 16 en parfait registre sur le cylindre porte-plaque typographique 17, permettant ainsi de renforcer l'encre de la plaque typographique dans les couleurs désirées et donc de mieux couvrir ces zones avec l'encre désirée. En effet, vu le sens de rotation du cylindre porte-blanchets 16, une partie de l'encre est transférée par les cylindres 18 sur le cylindre porte-plaque typographique 17 pendant que le reste de l'encre est transféré en parfait registre directement sur ce cylindre 17. L'arrangement des cylindres concernés pour obtenir ce double encrage est connu (DE-A 3.109.964), le deuxième encrage étant décalé de la longueur de la périphérie du cylindre porte-plaque

901555

- 10 -

typographique 17 ou, dans l'exemple considéré, d'un tiers de la périphérie du cylindre porte-blanchets 16 parce que celui-ci a un diamètre trois fois plus grand que le diamètre du cylindre 17 et porte trois  
5 blanchets.

Pour que cette condition de registre soit remplie, l'arrangement des cylindres 16,17 et 18 est tel que la somme des longueurs d'arc sur les périphéries des  
10 cylindres 18 et 17 entre les points de contact respectifs - vues dans le sens de rotation de ces cylindres - doit être égale à la longueur de l'arc sur la périphérie du cylindre 16 entre les points de contact de celui-ci avec le premier cylindre 18 et le  
15 cylindre 17 plus le 1/3 de la périphérie de ce cylindre 16.

Si le dessin porté sur la plaque typographique pour l'impression "Orlof" n'est composé que de lignes, donc  
20 de zones encrées très étroites, on peut renoncer aux cylindres de transmission de l'image 18 et se limiter à un encrage simple de la plaque typographique "Orlof".

Dans l'exemple illustré le rapport des diamètres des  
25 cylindres 8,11,15,17 et 18, d'une part et des cylindres 12,16,19 d'autre part est 1:3; la périphérie des cylindres 12,16 et 19 correspondant donc à trois feuilles de papier, ces cylindres portent chacun trois  
30 blanchets.

Dans l'exemple selon la figure 2 l'impression selon le procédé "Orlof" est complétée par une impression offset humide effectuée aussi quand les feuilles passent entre

de

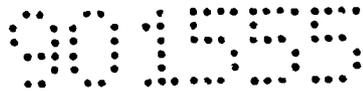


les cylindres porte-blanchets 12 et 19, et qui sert en particulier à imprimer un dessin principal monochrome de papier valeur. L'unité offset humide comprend un cylindre porte-plaque en creux 43 muni d'un dispositif  
5 d'encre 44 et d'un dispositif de mouillage 45, connus en soi, ce cylindre porte-plaque en creux 43 coopérant avec le cylindre porte-blanchets 19 qui transfère l'image sur les feuilles. Donc, dans ce cas on obtient en un seul passage, sur le côté gauche dans la  
10 représentation selon la figure 2, une impression combinée, par exemple un fond de sécurité en quatre couleurs par une impression selon le procédé "Orlof" et un dessin principal monochrome par une impression offset humide.

15

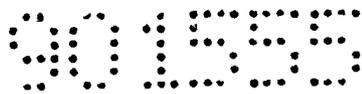
Les feuilles ainsi imprimées sortant du dispositif d'impression indirecte A sont remises par un cylindre de transfert 20 à un système de pinces à chaîne 21 qui appartient au système transporteur amenant les  
20 feuilles, en conservant le registre, à la machine taille-douce D via les dispositifs B et C.

Le dispositif de séchage B comporte, d'une part, la dernière section du système de pinces à chaîne 21,  
25 rectiligne et orientée verticalement le long de laquelle se trouvent des lampes ultraviolet 22 destinées à sécher le côté des feuilles imprimées par l'impression offset et, d'autre part, un cylindre de séchage et de transfert 23 sur une partie de la  
30 périphérie duquel sont prévues des lampes ultraviolet 24 destinées à sécher le côté des feuilles imprimées avec l'impression "Orlof".



Ensuite, les feuilles passent par l'intermédiaire d'un cylindre de transfert 25 au dispositif de transfert et de renversement des feuilles C, connu en soi, composé d'un grand cylindre 26 et d'un petit cylindre 26a. Ce  
5 dispositif peut être réglé selon les besoins. Dans le cas où les feuilles ne doivent pas être retournées, elles sont reprises normalement sur le cylindre 26 par les pinces du cylindre 26a qui saisissent leur bord avant. Dans ce cas, l'impression taille-douce se fait sur le  
10 côté d'impression offset. Dans le cas où les feuilles doivent être retournées, donc si elles doivent être imprimées en taille-douce sur le côté d'impression "Orlof", le cylindre 26a et ses pinces sont commandés de telle manière que c'est maintenant le bord arrière d'une  
15 feuille qui est saisi par les pinces du cylindre 26a au moment où la feuille a complètement passé le point de contact entre les deux cylindres 26,26a et alors qu'elle se trouve encore sur le cylindre 26 dont les pinces tiennent son bord avant. Dans ce but, les pinces du  
20 cylindre 26a sont montées d'une manière pivotante autour d'un axe parallèle à l'axe du cylindre et dont la position peut être commandée. Au moment où le bord arrière d'une feuille est saisi par ces pinces, celles-ci sont dirigées vers l'avant, et pendant la rotation qui  
25 suit elles sont tournées dans la position arrière pour que le bord de la feuille qui était le bord arrière sur le cylindre 26 devienne le bord avant et, au moment où la feuille occupe la position intermédiaire illustrée en pointillés figure 1b, les pinces du cylindre 26 relâchent  
30 le bord de la feuille de telle manière que pendant que le cylindre 26a continue à tourner elles sont reprises complètement par ce cylindre.

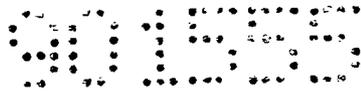
*de*



Ensuite, les feuilles retournées ou non, sont amenées par l'intermédiaire d'un cylindre de transfert 27 au cylindre d'impression 37 de la machine taille-douce D. Le cas échéant, un dispositif pour éjecter de la vapeur 5 28 peut être prévu pour éjecter de la vapeur sur le côté des feuilles à imprimer.

La machine taille-douce D représentée comprend un cylindre porte-plaque 36, qui coopère, de manière 10 connue, avec le cylindre d'impression 37. Le sens de rotation des différents cylindres est représenté par des flèches sur le dessin. Le cylindre porte-plaque 36 porte trois plaques gravées sur la surface desquelles se trouve gravé par exemple le dessin principal du 15 papier à imprimer, formé par deux groupes de tailles, l'un ayant des tailles de dimensions variables et relativement profondes, l'autre groupe ayant des tailles très fines, surtout constituées par des lignes très fines ou même des points, ces tailles étant moins 20 profondes que celles du premier groupe.

A la périphérie de ce cylindre porte-plaque 36 se trouvent, monté sur un chariot mobile d'encrage 29 et considérés dans le sens de rotation, un cylindre 25 collecteur 32 à surface lisse, qui transfère les zones de couleur de l'image aux tailles fines du premier groupe, le fonctionnement complet de ce cylindre collecteur et ses autres caractéristiques seront décrits ultérieurement. A la suite du cylindre collecteur 32, 30 toujours considéré dans le sens de rotation, se trouve sur le même chariot 29 un rouleau encreur de sélection 40 conventionnel, à surface élastique et muni d'un dispositif d'encrage 33 à une seule couleur, et destiné à

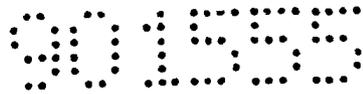


encreur les tailles profondes du deuxième groupe ; ce rouleau encreur 40 est sectionné de façon à présenter des zones en relief dont les contours correspondent exactement à ceux des surfaces à encreur.

5

Le rouleau encreur 40 est suivi d'un dispositif de pré-essuyage et de récupération d'encre 34, puis d'un dispositif d'essuyage 35, tous deux connus en soi, qui nettoient le planium de la plaque taille-douce et  
10 compriment l'encre dans les tailles.

Le cylindre collecteur 32 comporte, comme déjà mentionné, une surface lisse et est constitué ou revêtu de caoutchouc, par exemple des blanchets, ou toute autre  
15 matière élastique. Sur ce cylindre collecteur 32 sont transférées trois couleurs différentes pour trois zones de couleurs différentes de l'image, c'est pourquoi il coopère avec autant de cylindres sélecteurs des couleurs 31 qu'il est prévu de couleurs différentes. La surface de  
20 ces cylindres sélecteurs 31 est en matière dure, par exemple en caoutchouc durci, en matière plastique ou en métal, chaque cylindre sélecteur 31 étant sectionné de façon à présenter des zones en relief dont les contours correspondent exactement à ceux des surfaces à imprimer  
25 dans la couleur respective. Ces zones en relief sont obtenues par tout moyen connu, par exemple morsure chimique, découpage au laser, etc. Comme la surface des cylindres sélecteurs est dure, il n'y a pas de limite en ce qui concerne la finesse des zones d'encrage que l'on  
30 veut obtenir. Il est même possible de réaliser des zones d'encrage présentant non seulement des lignes très fines, mais également des points, ce qui était irréalisable jusqu'à maintenant.



Chaque cylindre sélecteur 31 est associé à un dispositif d'encrage 30 comprenant l'encrier proprement dit et les rouleaux preneur et répartiteur de la couleur.

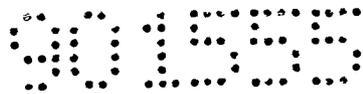
5

Dans la forme d'exécution représentée sur la figure, le rapport entre les diamètres du rouleau encreur de sélection 40, respectivement des cylindres sélecteurs 31, du cylindre collecteur 32 et du cylindre 10 porte-plaque 36 est 1:2:3 et dans ce cas, il est prévu trois plaques régulièrement distribuées sur le cylindre porte-plaque 36.

Comme les tailles qui sont encrées par le cylindre 15 collecteur 32 ne sont pas profondes, la pression qui doit être appliquée sur elles par le cylindre collecteur 32 doit être plus faible que celle appliquée par le rouleau encreur conventionnel 40 aux tailles plus profondes, c'est pourquoi bien que la surface du cylindre collecteur 20 32 soit un peu élastique, il ne se produit pas de déformation de la surface lisse, de sorte que le dessin peut être transféré en parfait registre. De même, entre les cylindres sélecteurs 31 et le cylindre collecteur 32 on a besoin d'une faible pression, réduite pratiquement à 25 un simple contact, ce qui évite une déformation des zones très fines découpées sur les cylindres sélecteurs 31.

L'avantage principal de cette machine taille-douce D est qu'elle permet d'assurer un parfait registre entre les 30 découpes des différentes zones de couleurs obtenues sur les cylindres sélecteurs 31 en matière dure, et que ces cylindres sont en parfait registre avec la plaque

*de*



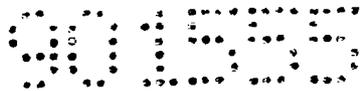
d'impression taille-douce. En outre, étant donné le matériau dur du cylindre sélecteur 31, il n'y a aucune limite dans la finesse des éléments du dessin. Par ailleurs, le cylindre collecteur permet de légères  
5 superpositions de couleurs en registre absolument impeccables. On obtient ainsi des billets de banque ou d'autres papiers valeurs ayant un dessin principal imprimé en taille-douce au moyen d'une configuration et d'une combinaison des tailles très sophistiquées dues aux  
10 tailles extrêmement fines qui peuvent être prévues grâce à l'encrage collecteur.

D'autre part, il est bien possible que le premier groupe de tailles très fines qui sont encrées via l'encrage  
15 collecteur peuvent constituer un autre fond de sécurité en taille-douce qui complète et/ou superpose le fond déjà imprimé soit en offset soit en "Orlof". Dans ce cas, c'est seulement par le rouleau encreur 40 qu'un dessin principal monochrome en taille-douce sera appliqué.

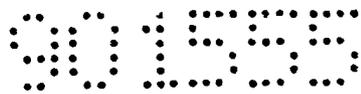
20  
Du fait de la finesse du dessin du fond de sécurité ou du dessin principal réalisé par l'encrage collecteur, il est possible d'obtenir des billets de banque ou tout autre imprimé fiduciaire très difficile à contrefaire.

25  
La figure 3 montre une extension de la machine décrite par un dispositif de contrôle et de correction du registre E, dispositif incorporé entre le dispositif de transfert et de renversement des feuilles C et la  
30 machine taille-douce D. Ce dispositif E comporte une tête de lecture du registre 41 disposée en face des feuilles qui passent sur le premier des cylindres de transfert 27 après avoir quitté le cylindre 26a du

*du*



- dispositif C, et un cylindre de registre 42 disposé entre le deuxième cylindre de transfert 27 et le cylindre d'impression 37 de la machine taille-douce D. La tête de lecture 41 lit le registre, respectivement
- 5 une marque de registre, et si une déviation est détectée le cylindre de registre 42 est commandé au moyen d'un circuit électronique en fonction de la lecture de la tête de lecture 41 de telle manière qu'une petite rotation dans l'un ou l'autre sens sera
- 10 temporairement superposée à la vitesse de rotation uniforme de transfert du cylindre 42. Bien entendu, ce dispositif de contrôle du registre constitue seulement une option et n'est pas obligatoirement nécessaire.
- 15 Le chariot mobile d'encre 29 de la machine taille-douce D peut être remplacé par un chariot mobile d'encre 29a (fig.4) comportant quatre rouleaux encres 40a munis chacun d'un dispositif d'encre 33a et destinés à encrer directement d'une manière conventionnelle les plaques
- 20 taille-douce dont les tailles sont dans ce cas adaptées à cet encrage direct. Dans cette variante, il n'y a que le dispositif d'essuyage 35 sans qu'il soit nécessaire de prévoir un dispositif de pré-essuyage.
- 25 La machine combinée permet donc d'imprimer des papiers fiduciaires, notamment des billets de banque, en un seul passage avec les combinaisons principales suivantes :
- 30 Sans retournement des feuilles :
- Côté recto
- fond par l'impression offset en cinq couleurs, avec la possibilité d'imprimer



- en offset sec et/ou offset humide ;
- dessin principal par l'impression taille-douce en quatre couleurs, avec la possibilité d'encre direct et/ou collecteur, ou
  - variante : un autre fond en trois couleurs par l'impression taille-douce avec l'encre collecteur et un dessin monochrome par l'impression taille-douce avec l'encre direct.

Côté verso

- fond par l'impression "Orlof" en quatre couleurs, avec la possibilité d'une impression supplémentaire offset humide qui peut soit compléter le fond par une cinquième couleur, soit créer un dessin principal monochrome,

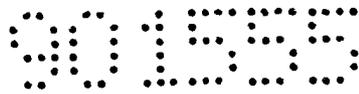
20 Avec retournement des feuilles :

Côté recto

- fond par l'impression "Orlof" en quatre couleurs, avec la possibilité d'une impression supplémentaire offset humide,
- dessin principal par impression taille-douce (comme mentionné ci-dessus avec la variante mentionnée).

Côté verso

- fond par l'impression offset en cinq couleurs, avec la possibilité d'imprimer en offset sec et/ou offset humide, ou
- variante : fond par l'impression offset



5 dans les diverses couleurs sont encrés chacun par un  
dispositif d'encrage (14) dans une couleur  
différente et appliquent une image à couleurs  
juxtaposées sur ledit cylindre collecteur, celui-ci  
encrant à son tour ledit cylindre porte-plaque  
typographique (17), un troisième cylindre  
porte-blanchets (19) en contact avec ledit cylindre  
porte-plaque typographique (17) et recevant de  
celui-ci l'image à couleurs juxtaposées se trouve en  
10 pression avec ledit premier cylindre porte-blanchets  
(12), le papier (1) passant entre le premier et le  
troisième cylindre porte-blanchets (12,19) pour être  
imprimées simultanément sur l'un et l'autre côté  
avec la première, respectivement la deuxième image;

15

- un dispositif de séchage (B) est incorporé dans le  
système transporteur, et

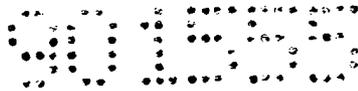
20

- un dispositif de transfert et de renversement (C) du  
papier est incorporé dans le système transporteur  
entre le dispositif de séchage (B) et la machine  
taille-douce (D) pour tourner le papier (1) selon  
les besoins suivant que le côté du papier imprimé  
avec une image à couleurs et dessins superposés ou  
25 le côté imprimé avec une image à couleurs  
juxtaposées doit recevoir une image imprimée dans  
la machine taille-douce (D).

30

2. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce  
qu'un dispositif de contrôle et de correction de  
registre (E) est incorporé dans le système transporteur  
entre le dispositif de transfert et de renversement (C)  
du papier et la machine taille-douce (D).

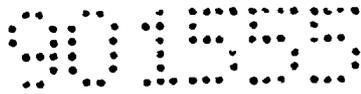
*du*



REVENDEICATIONS

1. Machine rotative d'impression combinée, en particulier pour imprimer les papiers valeurs, comprenant un dispositif d'impression indirecte en plusieurs couleurs, une machine taille-douce comportant un cylindre  
5 porte-plaque encre en plusieurs couleurs et coopérant avec un dispositif d'essuyage et un cylindre d'impression, et un système transporteur du papier amenant le papier imprimé dans le dispositif d'impression indirecte à la machine taille-douce,  
10 caractérisée en ce que

- le dispositif d'impression indirecte (A) est une machine d'impression recto-verso simultanée comportant un premier cylindre porte-blanchets (12)  
15 en contact avec plusieurs cylindres porte-plaques offset (8,11) encrés chacun par un dispositif d'encrage (7,9) dans une couleur différente et dont le nombre correspond au nombre de couleurs et dessins de la première image à imprimer sur l'un des  
20 côtés du papier (1), cette première image étant une image à couleurs et dessins superposés, et comprenant un deuxième cylindre porte-blanchets (16) fonctionnant comme cylindre collecteur des couleurs en contact avec plusieurs cylindres sélecteurs des  
25 couleurs (15) et avec un cylindre porte-plaque typographique (17) représentant le dessin complet de la deuxième image à imprimer sur l'autre côté du papier (1), lesdits cylindres sélecteurs (15), dont  
30 le nombre correspond au nombre de couleurs de la deuxième image et dont les zones en relief correspondent aux parties de cette image à colorer



en quatre couleurs, dessin principal  
monochrome en impression offset humide.

En outre, pour des billets de grande valeur, on peut  
5 prévoir que l'impression taille-douce par la machine  
taille-douce D crée le dessin principal multicolore sur  
le côté verso et que les feuilles passent ensuite par  
un deuxième passage dans une autre machine taille-douce  
qui imprime un dessin principal multicolore sur le côté  
10 recto pour obtenir de cette manière des dessins  
principaux imprimés en taille-douce sur les deux côtés.

En ce qui concerne le dispositif de séchage B, on peut  
renoncer, le cas échéant, à un séchage du côté qui reçoit  
15 l'impression taille-douce, si on utilise pour ce côté une  
encre spéciale dans le dispositif d'impression indirecte  
A.

La machine décrite peut être utilisée aussi comme  
20 machine d'impression à la bobine en remplaçant les  
moyens de transport de feuilles par des moyens de  
transport d'une bande de papier et en adaptant les  
dispositifs C et E à une bande de papier. Ces  
dispositifs sont connus. Les dispositifs de  
25 renversement de la bande font tourner la bande autour  
d'un axe longitudinal en intervertissant les bords  
latéraux. Les dispositifs de contrôle de registre pour  
les bandes de papier travaillent avec des rouleaux de  
tension et corrigent le registre par une modification  
30 de la tension de bande.

3. Machine selon la revendication 2, caractérisée en ce qu'en cas d'une machine d'impression à la feuille le dispositif de contrôle et de correction de registre (E) comporte une tête de lecture de registre (41) et un  
 5 cylindre de registre (42) sur lequel les feuilles passent en aval de cette tête et qui est commandé par celle-ci pour éventuellement corriger le registre.

4. Machine selon l'une des revendications 1 à 3,  
 10 caractérisée en ce que la machine taille-douce (D) est équipée d'un chariot mobile d'encre (29) comportant un système d'encre collecteur de plusieurs couleurs (30,31,32) et au moins un rouleau encreur (40) muni de son dispositif d'encre (33) pour l'encre direct du  
 15 cylindre porte-plaque taille-douce (36), ledit système d'encre collecteur comprenant un cylindre collecteur (32) en contact avec ledit cylindre porte-plaque (36) et encré à son tour par plusieurs cylindres sélecteurs des couleurs (31) munis chacun de leur propre dispositif  
 20 d'encre (30), ledit chariot mobile (29) est remplaçable par un chariot mobile (29a) muni seulement de plusieurs rouleaux encreurs (40a) pour l'encre direct avec plusieurs couleurs.

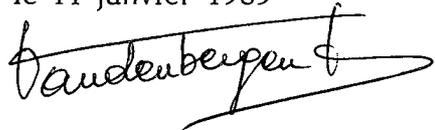
25 5. Machine selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'au moins l'un (11) desdits cylindres porte-plaque offset du dispositif d'impression indirecte (A) porte une plaque d'impression offset humide à laquelle est associé un dispositif de mouillage (10),  
 30 pendant que les autres cylindres porte-plaque offset (8) portent des plaques d'impression offset sec.

6. Machine selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le dispositif d'impression indirecte (A) comprend en outre une unité d'impression offset, de préférence offset humide (43,44,45), dont le 5 cylindre porte-plaque (43) est en contact avec le troisième cylindre porte-blanchets (19).

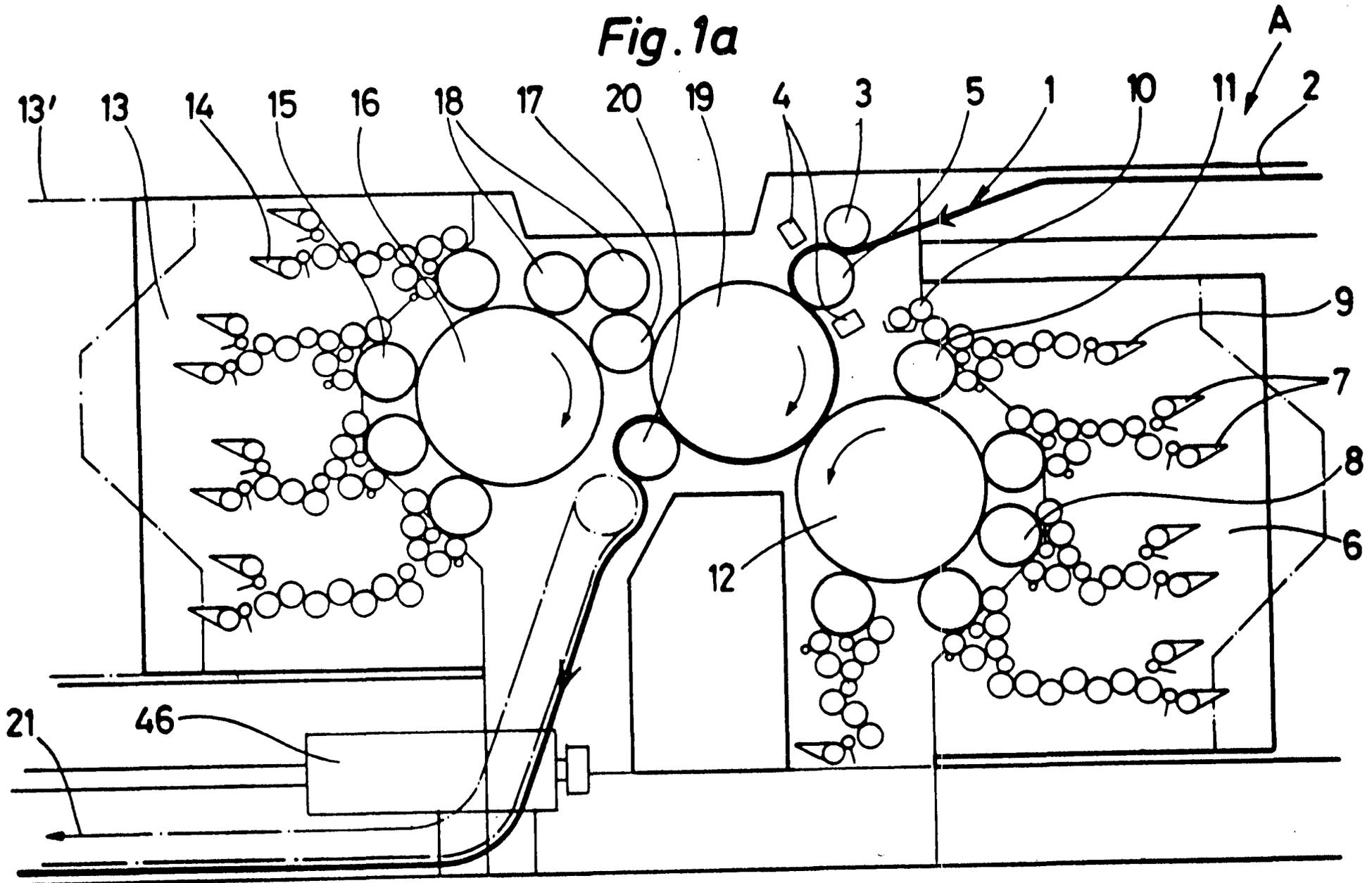
7. Machine selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que dans le dispositif 10 d'impression indirecte (A) un double encrage est prévu pour le cylindre porte-plaque typographique (17) au moyen de deux cylindres de transmission de l'image (18).

La société dite : DE LA RUE GIORI S.A.

P.P. Bugnion S.A.  
Bruxelles, le 11 janvier 1985



**Fig. 1a**



La società è in D.F. LA RUE GIORI S.A.

Bruxelles, le 24 janvier 1985

P.P. Bugnion S.A.

*Bugnion S.A.*

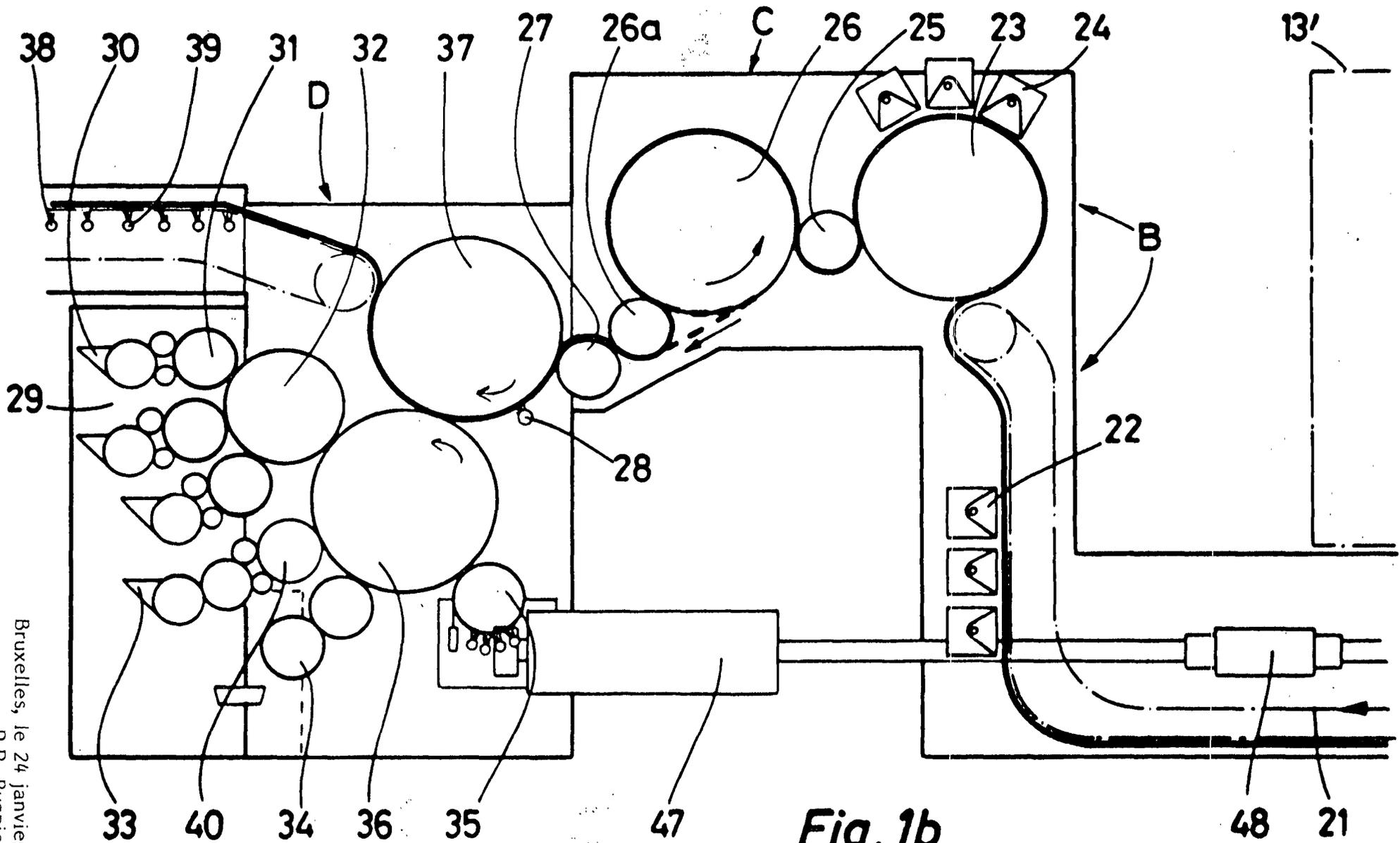
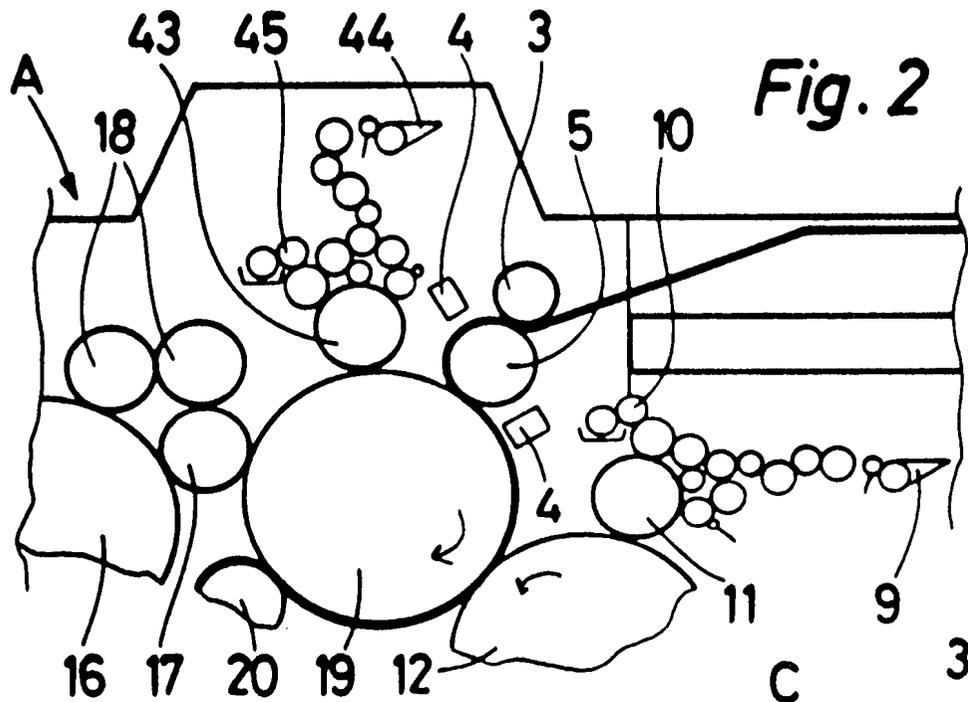


Fig. 1b

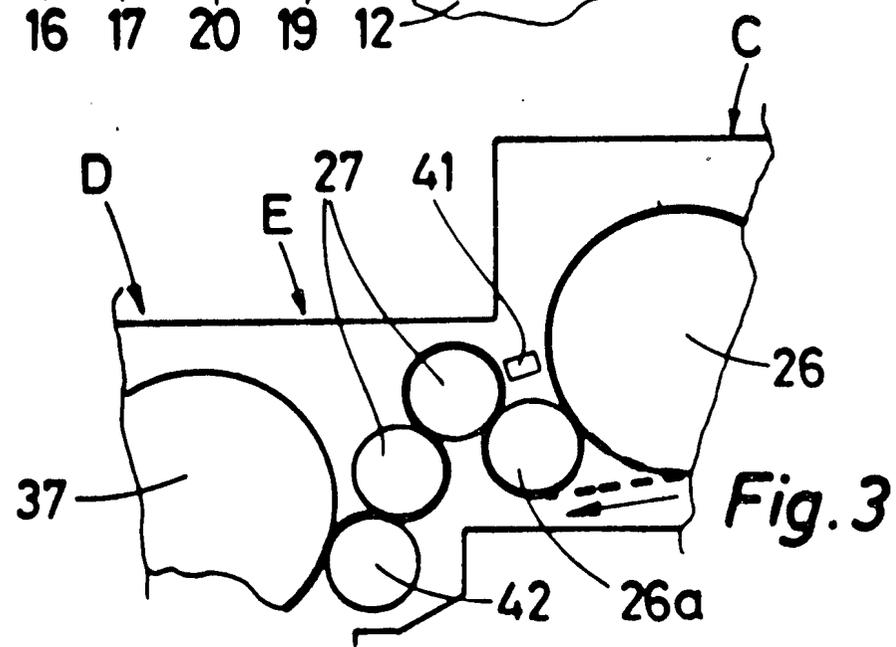
LA SOCIÉTÉ DES  
DE LA RUE GIORI S.A.

Bruxelles, le 24 janvier 1985  
P.P. Bugnion S.A.

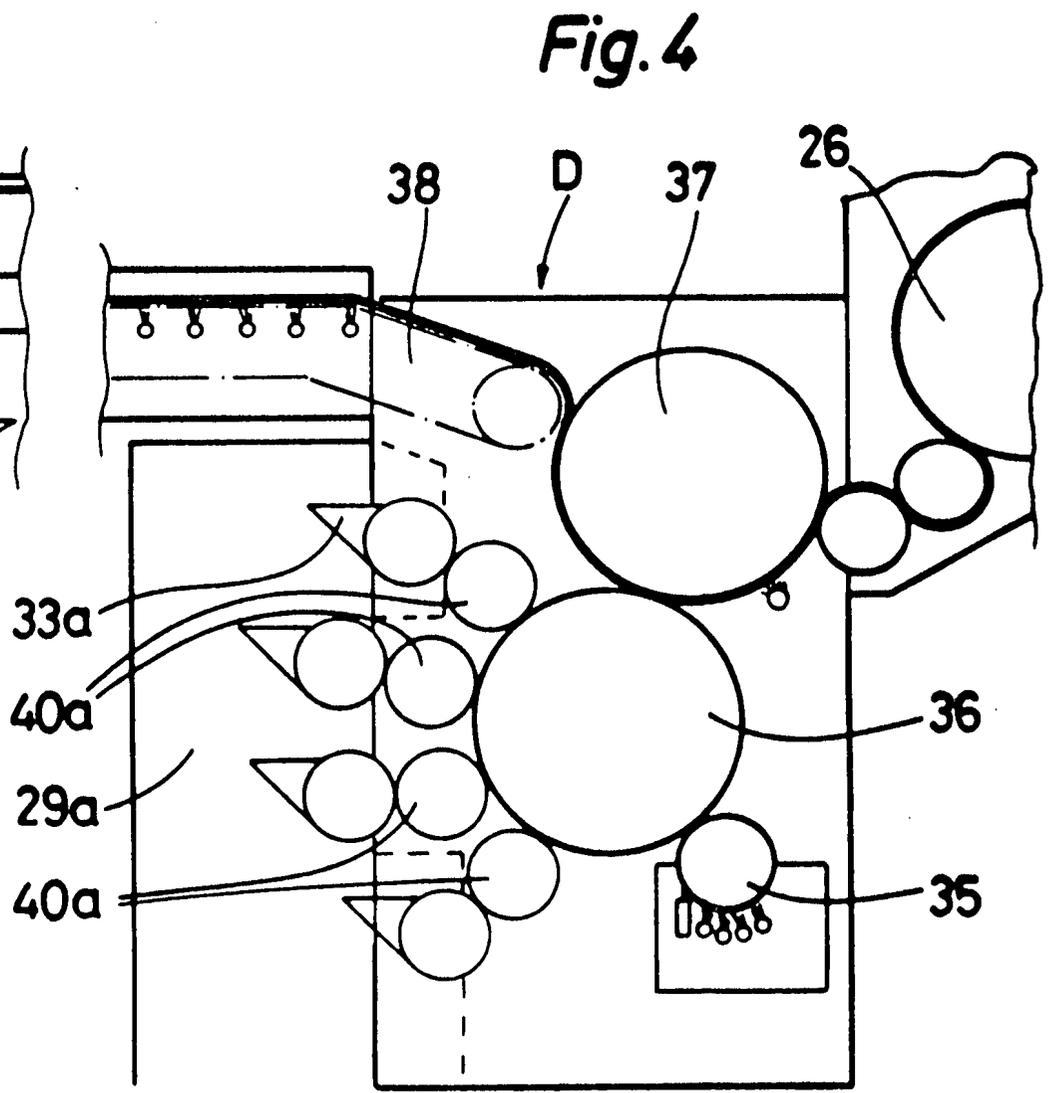
*André Bepien*



**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**

La Société dite : **DE LA RUE GIORI S.A.**

Bruxelles, le 24 janvier 1985  
 P.P. Bugnion S.A.  
*Bugnion*