

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Numéro de publication:

0 133 328
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21)

Numéro de dépôt: 84200712.2

(51)

Int. Cl. 4: **B 41 F 11/02**

(22)

Date de dépôt: 17.05.84

(30)

Priorité: 26.07.83 CH 4085/83

(71)

Demandeur: **DE LA RUE GIORI S.A.**, 4, rue de la Paix,
CH-1003 Lausanne (CH)

(43)

Date de publication de la demande: 20.02.85
Bulletin 85/8

(72)

Inventeur: **Giori, Gualtiero, Le Pavillon**, CH-1027 Lonay
(CH)

(84)

Etats contractants désignés: **AT CH DE FR GB IT LI SE**

(74)

Mandataire: **Jörchel, Dietrich R.A. et al, c/o BUGNION**
S.A. 10, route de Florissant Case postale 375,
CH-1211 Genève 12 Champel (CH)

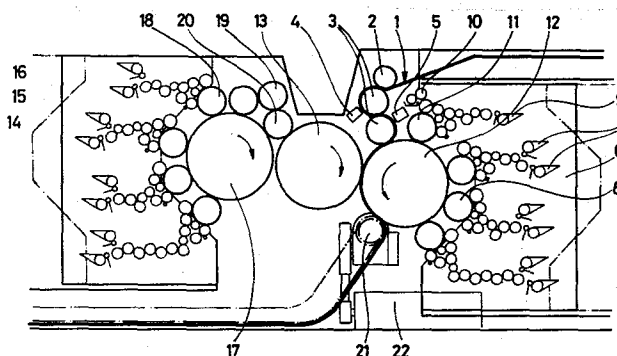
(54)

Machine d'impression rotative multicolore pour l'impression recto-verso simultanée.

(57)

La machine peut imprimer sur l'un des côtés du papier une image à couleurs juxtaposées au moyen d'un cylindre porte-plaque typographique (20) encré par un cylindre collecteur (17) à son tour encré par des cylindres sélecteurs des couleurs (16) dont le nombre correspond au nombre de couleurs, et sur l'autre côté une image à couleurs et dessins superposés au moyen des cylindres porte-plaques offset (8, 11) en contact avec un cylindre porte-blanchets offset (12) et dont le nombre correspond au nombre de couleurs et dessins de cette image.

Dans ce but la machine comporte un autre cylindre porte-blanchets (13) en contact avec le cylindre porte-plaque typographique (20) et mis en pression avec le cylindre porte-blanchets offset (12), le papier passe entre celui-ci et l'autre cylindre porte-blanchets (13). L'impression multicolore sur le côté recevant l'image à couleurs juxtaposées peut être complétée par une impression offset humide monochrome.



EP 0 133 328 A1

- 1 -

Machine d'impression rotative multicolore pour
l'impression recto-verso simultanée.

L'invention se rapporte à une machine d'impression rotative multicolore pour l'impression recto-verso simultanée.

- 5 On connaît déjà, par la demande de brevet allemand publiée (DE.A-3.109.964) une machine 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
- 10 représentant le dessin 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 pluralité de cylindres sélecteurs des couleurs, dont le
- 15 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

- 2 -

dispositif d'encrage lui a transférées. Cette machine sert notamment à imprimer le fond de sécurité des billets de banque.

5 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 dessin de l'image, résultat impossible à obtenir avec tout autre procédé
10 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 relief très fines, donc des parties colorées très fines,
15 par exemple en forme de lignes ou de points.

On connaît d'autre part l'impression typographique indirecte ou offset à couleurs et dessins superposés qui, elle aussi, est souvent utilisée pour imprimer les fonds
20 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 dessins et de couleurs en registre
25 entre eux sur un cylindre porte-blanchets contre lequel le papier à imprimer est pressé. Le nombre de plaques d'impression offset et, par conséquent, de cylindres porte-plaques correspond au nombre de couleurs et de dessins différents composant l'image multicolore.
30

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

- 3 -

image multicolore des cylindres porte-plaques offset correspondant.

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

10 Le but de cette invention est de créer une seule et même machine qui combine dans une impression recto-verso simultanée les deux procédés décrits ci-dessus et appelés ci-dessous procédé "Orlof" et procédé offset.

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

20 L'avantage de cette machine consiste en ce qu'elle permet d'exploiter à la fois deux procédés totalement différents pour imprimer dans un seul passage une image offset sur un côté et une image "Orlof" sur l'autre côté, ce qui offre à l'utilisateur pour la première fois la possibilité d'imprimer notamment des fonds de sécurité sur les deux côtés d'un billet de banque par deux procédés différents; cela augmente la sécurité contre la falsification et en outre rend les opérations
25 d'impression plus économiques parce que l'utilisateur ne doit pas recourir à deux machines séparées.

30 Des formes d'exécutions avantageuse 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 une variante avec référence aux dessins annexés.

- 4 -

La figure 1 représente schématiquement une machine d'impression selon l'invention.

5 La figure 2 représente schématiquement, en vue partielle, une extension de cette machine complétée par une autre unité d'impression offset humide.

La machine représentée concerne une machine d'impression à la feuille et comprend un dispositif d'entrée du papier 1 en forme de feuilles muni d'un cylindre de marge 2, deux cylindres de transfert 3 munis de pinces, et des dispositifs de dépoussiérage et d'élimination de l'électricité statique 4 et 5 installés sur les deux côtés du papier 1. Les feuilles sont transférées sur un cylindre porte-blanchets 12 muni de pinces et mis en pression contre un autre cylindre porte-blanchets 13 de même diamètre. Les feuilles passent entre les cylindres porte-blanchets 12 et 13 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 sur des piles de sortie ou, le cas échéant, vers une machine pour compléter l'impression. Le moteur principal de la machine est désigné par 22.

25 Le cylindre porte-blanchets 12 coopère selon la figure 1 avec quatre cylindres porte-plaques offset, trois 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 double-encrier; le quatrième cylindre porte-plaque offset 11 porte une plaque d'impression offset humide

encree par un dispositif d'encrage 9 avec encrier simple et muni d'un dispositif de mouillage 10. Tous ces éléments 7 à 11 sont installés sur un chariot mobile d'encrage offset 6.

5

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 en soi. Ces quatre plaques offset représentent des dessins partiels qui sont encrés dans les couleurs différentes et dont le nombre correspond au nombre de couleurs et dessins de la première image à imprimer sur un côté du papier 1. Cette image est notamment un fond de sécurité dans le cas de papiers fiduciaires, en particulier des billets de banque.

10

15

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 l'un des côtés du papier, dans l'exemple considéré sur le côté verso, où l'on obtient ainsi une impression offset sec en trois couleurs complétée par une impression offset humide monochrome.

20

25

Dans le cas des papiers fiduciaires on peut aussi utiliser les trois cylindres porte-plaques offset sec 8 pour créer un fond en trois couleurs, pendant que le cylindre porte-plaque offset humide 11 représente un dessin principal.

30

Bien sûr pour l'impression offset tous les cylindres

- 6 -

porte-plaques montés sur le chariot mobile 6, donc dans l'exemple considéré tous les quatre cylindres porte-plaques, peuvent être aussi équipés de plaques offset sec.

5

Sur l'autre côté de la machine se trouvent les éléments pour produire une image "Orlof". Ces éléments comprennent un cylindre porte-blanchets 17, qui a le même diamètre que les cylindres porte-blanchets 12 et 13. Ce cylindre porte-blanchets 17 coopère dans l'exemple illustré avec quatre cylindres sélecteurs des couleurs 16 présentant des reliefs découpés selon le contour des zones à imprimer dans la couleur respective, ils sont encrés dans ladite couleur, chacun, au moyen d'un dispositif d'encrage 15 avec double-encrier. Ces éléments 15,16 sont installés sur un chariot mobile d'encrage "Orlof" 14. Ces cylindres sélecteurs 16 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. Les zones des quatre couleurs sont transférées sur le cylindre porte-blanchets 17 qui fonctionne comme cylindre collecteur sur lequel elles sont réunies et par lequel elles sont transférées sur un cylindre porte-plaque 20 portant une plaque d'impression typographique en contact avec ledit cylindre collecteur et avec le cylindre porte-blanchets 13. Cette plaque typographique représente le dessin complet de la deuxième image à imprimer en quatre couleurs sur l'autre côté du papier. L'image complète encrée dans les différentes couleurs est à son tour transférée sur le cylindre porte-blanchets 13 pour appliquer l'impression de l'image complète, notamment un fond de sécurité, sur le côté recto du papier, dont le

côté verso reçoit simultanément l'image offset. Pendant l'impression simultanée les deux cylindres 12 et 13 servent mutuellement de cylindres contre-pression.

5 La machine comporte en outre un premier cylindre de transmission de l'image 18 et un deuxième cylindre de transmission de l'image 19 qui transfèrent la même image des zones colorées du cylindre porte-blanchets 17 en parfait registre sur le cylindre porte-plaque
10 typographique 20, permettant ainsi de renforcer l'encrage 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 17, une partie de l'encre est transférée par les
15 cylindres 18 et 19 sur le cylindre porte-plaque typographique 20, pendant que le reste de l'encre est transféré en parfait registre directement sur ce cylindre 20. 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 typographique 20 ou dans l'exemple
20 considéré d'un tiers de la périphérie du cylindre porte-blanchets 17 parce que celui-ci a un diamètre trois fois plus grand que le diamètre du cylindre 20 et porte
25 trois blanchets.

Pour que cette condition de registre soit remplie, l'arrangement des cylindres 17, 18, 19 et 20 est tel que la somme des longueurs d'arc sur les périphéries des
30 cylindres 18, 19 et 20 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 17 entre les points de contact de

- 8 -

celui-ci avec les cylindres 18 et 20 plus le 1/3 de la périphérie de ce cylindre 17.

5 Si le dessin porté sur la plaque typographique pour l'impression "Orlof" n'est composé que de lignes, donc de zones encrées très étroites, on peut renoncer aux cylindres de transmission de l'image 18 et 19 et se limiter à un encrage simple de la plaque typographique "Orlof".

10

Dans l'exemple illustré le rapport des diamètres des cylindres 8,11,16,18,19,20 d'une part et des cylindres 12,13,17 d'autre part est 1:3; la périphérie des cylindres 12,13 et 17 correspondant donc à trois feuilles de papier, ces cylindres portent chacun trois blanchets.

15

Dans l'exemple selon la figure 2 l'impression selon le procédé "Orlof" est complétée par une impression offset humide effectuée aussi quand le papier passe entre les cylindres porte-blanchets 12 et 13, 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 23 muni d'un dispositif d'encrage 24 et d'un dispositif de mouillage 25, connus en soi, ce cylindre porte-plaque en creux 23 coopérant avec le cylindre porte-blanchets 13 qui transfère l'image sur le papier. Donc, dans ce cas on obtient en un seul passage sur le côté recto une impression complète, par exemple le fond de sécurité en quatre couleurs par une impression selon le procédé "Orlof" et le dessins principal monochrome par une impression offset humide, pendant que le côté verso reçoit le fond de sécurité en quatre couleurs par une impression offset ou un fond en trois

20

25

30

- 9 -

couleurs et aussi un dessin principal monochrome par une impression offset humide.

- 5 La machine décrite peut être utilisée sans problème comme machine d'impression à la bobine en remplaçant simplement les moyens de transport de feuilles par des moyens de transport d'une bande de papier qui passe entre les cylindres porte-blanchets 12,13.

- 1 -

Revendications

1. Machine d'impression rotative multicolore pour l'impression recto- verso simultanée à la bobine ou à la feuille, en particulier pour l'impression du fond de sécurité de papiers fiduciaires, caractérisée en ce
5 qu'elle comprend un premier cylindre porte-blanchets (12) 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 de dessins de la première image
10 à imprimer sur l'un des côtés du papier (1), cette première image étant une image à couleurs et dessins superposés, et comprenant un deuxième cylindre porte-blanchets (17) fonctionnant comme cylindre collecteur des couleurs en contact avec plusieurs
15 cylindres sélecteurs des couleurs (16) et avec un cylindre porte-plaque typographique (20) représentant le dessin complet de la deuxième image à imprimer sur l'autre côté du papier (1), lesdits cylindres sélecteur (16), dont le nombre correspond au nombre de couleurs de
20 la deuxième image et dont les zones en relief correspondent aux parties de cette image à colorer dans les diverses couleurs, sont encrés chacun par un dispositif d'encrage (15) dans une couleur différente et appliquent une image à couleurs juxtaposées sur ledit
25 cylindre collecteur, celui-ci encrant à son tour ledit cylindre porte-plaque typographique (20), un troisième cylindre porte-blanchets (13) en contact avec ledit cylindre porte-plaque typographique (20) et recevant de celui-ci l'image à couleurs juxtaposées se trouve en
30 pression avec ledit premier cylindre porte-blanchets (12), le papier (1) passant entre le premier et le

- 2 -

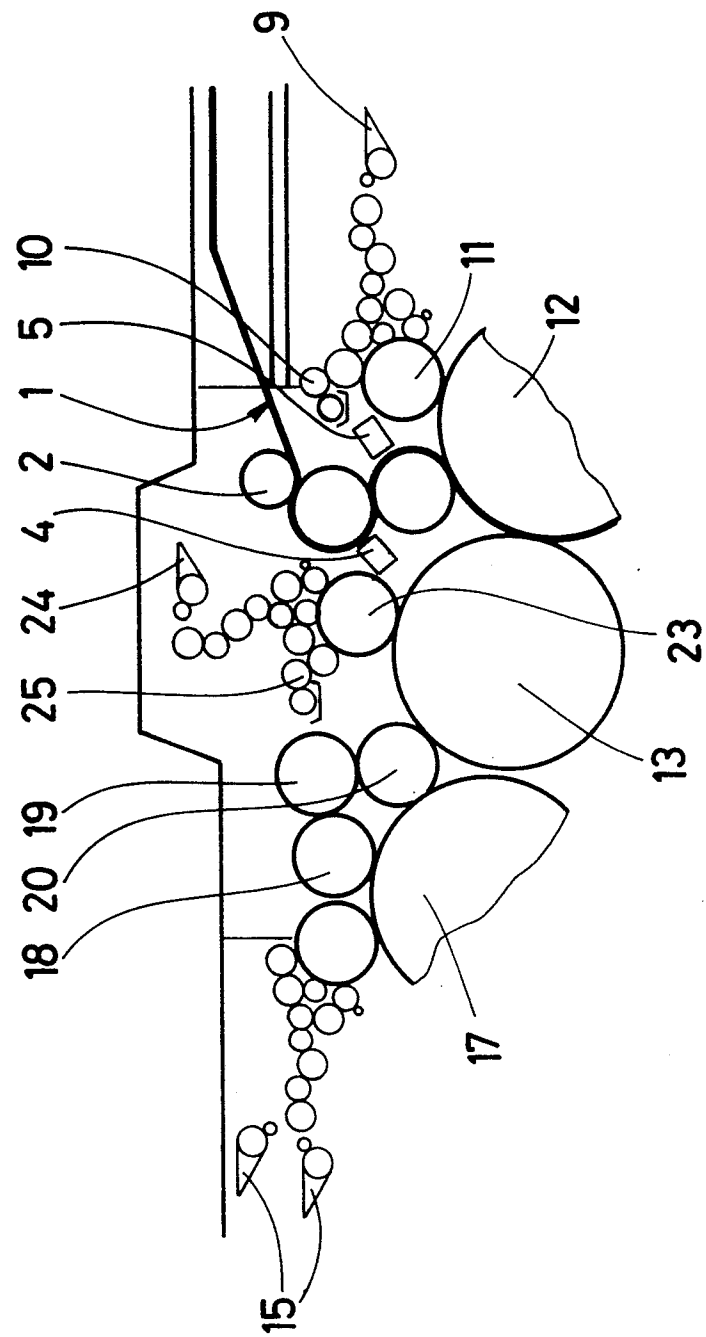
troisième cylindre porte-blanchets (12,13) pour être imprimé simultanément sur l'un et l'autre côté avec la première respectivement la deuxième image.

5 2. Machine selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'au moins l'un (11) desdits cylindres porte-plaques offset porte une plaque d'impression offset humide à laquelle est associé un dispositif de mouillage
10 offset (8) portent des plaques d'impression offset sec.

3. Machine selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait qu'elle comprend en outre une unité d'impression offset, de préférence offset humide
15 (23,24,25), dont le cylindre porte-plaques (23) est en contact avec le troisième cylindre porté-blanchets (13).

4. Machine selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait qu'un double encrage est prévu
20 pour le cylindre porte-plaques typographique (20) au moyen de deux cylindres de transmission de l'image (18,19).

Fig. 2



0133328



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 84 20 0712

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.4)
A	DE-A-2 115 790 (KOENIG & BAUER) * En entier * -----	1	B 41 F 11/02
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 41 F
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 02-11-1984	Examineur LONCKE J.W.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			