

⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet:
25.10.89

⑤① Int. Cl.4: **B 41 F 21/00, B 65 H 11/00**

②① Numéro de dépôt: **86400269.6**

②② Date de dépôt: **10.02.86**

⑤④ **Machines pour impression offset de feuilles métalliques.**

③⑩ Priorité: **11.02.85 FR 8501899**

④③ Date de publication de la demande:
15.10.86 Bulletin 86/42

④⑤ Mention de la délivrance du brevet:
25.10.89 Bulletin 89/43

⑧④ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑤⑥ Documents cités:
DE-A-2 754 183
FR-A-2 512 743

⑦③ Titulaire: **OMNIUM FRANCAIS DE MATERIEL**
POUR LES ARTS GRAPHIQUES "OFMAG"
Société Anonyme, 24, Rue Stephenson, F-75018
Paris (FR)

⑦② Inventeur: **Langzam, Wladislaw, 46, Boulevard**
Maillot, F-92200 Neuilly- sur- Seine (FR)

⑦④ Mandataire: **Combe, André, CABINET BEAU DE**
LOMENIE 55, rue d'Amsterdam, F-75006 Paris (FR)

EP 0 197 802 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

On connaît des machines pour impression offset dans lesquelles on a essayé d'optimiser les divers éléments, afin de réaliser avec un maximum de rapidité et de précision des impressions en mono- ou pluricouleurs. Ces machines sont formées successivement:

- d'un dispositif d'alimentation (margeur),
- d'un dispositif de positionnement (positionnement frontal - taquets - et latéral - rectificateur) situé à l'entrée du premier élément d'impression; ce dispositif de positionnement, qui agit lorsque la feuille est sur la "table de marge", est appelé également "rectificateur",
- d'arceaux de marge qui forment la partie intermédiaire entre ladite table de marge et le premier cylindre dit tambour de marge précédant le cylindre de marge sur lequel le papier est imprimé,
- d'un dispositif d'impression proprement dit, qui consiste, la feuille de papier étant maintenue par des pinces qui agissent sur tout le front de la feuille, à amener au contact d'au moins une face de ladite feuille un cylindre porteur des caractères encrés,
- d'au moins un dispositif de transfert par lequel la feuille est transférée d'un dispositif d'impression à un autre dispositif d'impression,
- et des dispositifs de sortie grâce auxquels les feuilles imprimées sont convenablement rangées.

Bien évidemment, lesdites machines comportent aussi les dispositifs de fixation des plaques, les dispositifs d'alimentation d'encre et d'eau, les moteurs d'entraînement et les éléments de contrôle et de synchronisation nécessaires.

Une machine de ce type est décrite par exemple dans le brevet français 2 512 743 et un détail particulier de ladite machine est indiqué dans le brevet allemand 2 754 183.

Les machines d'impression de ce type se sont révélées parfaitement adaptées pour l'impression offset des papiers, cartons et feuilles métalliques ordinaires. Mais elles ne sont pas directement utilisables pour l'impression des feuilles métalliques (principalement aluminium) destinées, selon les techniques modernes, à la réalisation des boîtes de conserve, car de telles feuilles comportent, sur leur face non destinée à l'impression, des couches protectrices très sensibles dont il faut à tout prix assurer l'intégrité.

A ce jour, des feuilles métalliques de ce type peuvent être imprimées selon des techniques et à l'aide de machines offset grâce à un choix particulier, selon lequel lesdites techniques et machines impliquent le passage des feuilles "à plat". De telles machines sont tout à fait fiables, mais elles manquent de possibilité de repérage d'une impression sur l'autre et de rapidité (limite environ 1 feuille à la seconde).

Il a été trouvé tout d'abord qu'il était possible d'utiliser pour l'impression de plaques métal-

liques, dont une des faces comporte au moins une couche protectrice, des machines à cylindres d'impression malgré le fait que, dans de telles machines, les feuilles métalliques à imprimer ne restent pas "à plat". Cette possibilité est liée au fait que le cylindre de marge desdites machines a un diamètre suffisant pour éviter toute déformation mécanique de la feuille et toute détérioration (craquelures par exemple) de la couche protectrice. Le diamètre des cylindres des machines actuellement utilisées est de l'ordre de 85 cm; on peut penser que, pour qu'une machine de ce type soit utilisable, il est nécessaire que le cylindre de marge ait un diamètre supérieur à environ 60 cm. On peut citer, comme exemple non limitatif de machines d'impression utilisables, les machines offset de marque PLANETA connues aujourd'hui sous les types VARIANT et SUPER VARIANT; mais, bien évidemment, d'autres machines comportant les caractéristiques mentionnées ci-dessus peuvent être utilisées; on remarquera que ces machines comportent toutes deux barres de pinces par cylindre.

Mais, outre cette constatation, il a été trouvé que ces machines offset, telles que connues et actuellement utilisées, devaient recevoir certaines adaptations pour maintenir l'intégrité des couches protectrices.

Ces adaptations sont essentiellement les suivantes:

- toute surface, et plus particulièrement la surface de la table de marge, des arceaux de marge et des dispositifs de transfert, avec laquelle la couche protectrice est susceptible de frotter, est une surface chromée parfaitement polie,
- toutes les parties de la machine sur lesquelles la feuille métallique est en contact, par sa face munie de couche protectrice, ou est susceptible de venir au contact seront pourvues d'orifices d'amenée d'air sous pression et séquencé, cet air ayant pour fonction soit de diminuer le frottement de la feuille avec la surface de contact, soit d'empêcher ledit contact.

La présente invention concerne donc des machines pour impression offset comportant un dispositif d'alimentation, un dispositif de positionnement de l'objet à imprimer sur une table de marge, des arceaux de marge assurant le transfert de l'objet à imprimer, un dispositif d'impression constitué notamment d'un blanchet venant serrer l'objet à imprimer contre la surface d'un cylindre de marge, alors que ledit objet à imprimer est maintenu à l'aide de pinces, et éventuellement d'au moins un cylindre de transfert, lesdits cylindres de marge et de transfert ayant des diamètres supérieurs à environ 60 cm, lesdites machines réalisant l'impression offset d'une face d'une feuille métallique dont l'autre face comporte au moins une couche de protection, lesdites machines étant caractérisées en ce que:

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- toute surface desdites machines, notamment la surface de la table de marge et des arceaux de marge, sur laquelle ladite couche de protection de la feuille à imprimer est susceptible de frotter, est une surface chromée parfaitement polie,
- toutes les parties desdites machines sur lesquelles ladite couche de protection de la feuille à imprimer est susceptible de frotter, ou avec lesquelles ladite feuille à imprimer est susceptible d'entrer en contact, sont pourvues d'orifices d'amenée d'air sous pression séquencé.

Outre les adaptations essentielles mentionnées ci-dessus, il est souhaitable, pour tenir compte du coût élevé des feuilles à imprimer, et par conséquent pour optimiser les résultats économiques que l'on peut obtenir, de pourvoir la machine d'impression de deux autres adaptations:

- affiner les doigts des pinces de préhension qui assurent le maintien et le tirage des feuilles, de façon que lesdites pinces n'exercent leur emprise que sur une profondeur d'au plus 3 mm à partir du bord de la feuille,
- adapter le rectificateur de la machine de façon que, malgré un éventuel prédécoupage de la feuille métallique, ladite feuille puisse être convenablement positionnée par référence à sa plus grande largeur; ceci implique l'emploi d'un rectificateur dont le plan de référence puisse être convenablement positionné en divers points (en longueur comme connu et en largeur) sur la table de marge.

L'invention sera mieux comprise en se référant aux figures 1 et 2 ci-jointes, qui illustrent schématiquement, de façon non limitative, un exemple de réalisation de l'invention.

La figure 1 représente schématiquement en coupe les dispositifs d'arrivée des plaques à imprimer dans la machine.

La figure 2 représente schématiquement, vu de dessus, le principe du positionnement initial de la feuille à imprimer sur la table de marge.

Sur la figure 1, on a schématisé:

- en 1, la table de marge qui recueille la feuille métallique en provenance du dispositif d'alimentation; cette feuille est orientée de façon que sa face à imprimer soit sur le dessus et que sa face revêtue d'une couche protectrice sensible soit au-dessous, c'est-à-dire en contact avec la surface de la table de marge,
- en 2, les arceaux de marge, grâce auxquels on assure le transfert de la feuille depuis la table de marge jusqu'à un premier cylindre de tambour 3; les feuilles métalliques sont alors tenues, sur tout le front de chaque feuille, par des pinces non représentées,
- en 4, le cylindre de marge contre lequel les feuilles sont pressées lors de leur impression, laquelle est réalisée par un blanchet (cylindre à

surface caoutchouc) non représenté,

- en 5, un cylindre de transfert amenant les feuilles, tenues par de nouvelles pinces, depuis le cylindre de marge 4 vers un autre dispositif d'impression analogue à celui schématisé sur cette figure,
- en 6, on a fait figurer un dispositif de l'invention qui est un tube dans lequel de l'air sous pression est admis; le rôle de 6 sera explicité ultérieurement.

Il a été indiqué ci-dessus que l'élément fondamental de l'invention se situe dans le fait que toutes les surfaces avec lesquelles la couche protectrice est susceptible de frotter doivent être des surfaces chromées parfaitement polies; si l'on considère la figure 1, ces surfaces sont essentiellement la surface de la table de marge 1 et la surface des arceaux 2; la surface du cylindre 4 est également en chrome poli, mais on notera que, compte tenu de ce que les plaques sont entraînées (par les pinces notamment) à une vitesse sensiblement égale à celle du cylindre, il n'y a pas véritablement frottement de la surface de la plaque, comportant la couche protectrice sur la surface de ce cylindre 4. Dans la présente demande, lorsque l'on indique l'existence d'une surface en chrome polie, il faut entendre une surface ayant été revêtue d'un chrome dur, dont on aura rendu la surface aussi lisse (polie) que possible par tout moyen (chimique et/ou mécanique) approprié.

On a mentionné également les parties de la machine sur lesquelles la feuille métallique est susceptible de frotter par sa surface revêtue, où les parties de la machine avec lesquelles la feuille métallique peut venir en contact indûment sont pourvues d'orifices d'amenée de l'air sous pression. C'est le cas notamment à l'extrémité 7 de la table de marge, c'est le cas également en 8 au niveau des arceaux 2, c'est le cas enfin à la sortie du cylindre de marge où la présence de carters divers a nécessité le positionnement convenable d'un tube pourvu d'orifices de soufflage d'air sous pression 6.

Dans les machines du type de celles transformées selon l'invention, il existe souvent des zones de soufflage d'air; mais ce soufflage est effectué avec de l'air à basse pression (quelques centaines de grammes cm^2), alors que, dans l'invention, le soufflage est réalisé avec de l'air sous pression, à savoir des pressions de 3 à 10 kg/cm^2 . Compte tenu de l'utilisation d'air sous pression, il n'est pas acceptable de souffler ledit air en permanence, car cela pourrait présenter divers inconvénients; il a donc été aménagé un système d'électrovannes, commandées par le déplacement des plaques métalliques à imprimer, qui ne délivrent l'air que lorsque la plaque arrive à l'endroit adéquat. Cette délivrance séquentielle d'air sous pression en diverses parties de la machine est une des caractéristiques de l'invention.

D'autres améliorations des machines existantes ont été réalisées pour tenir compte, au

niveau économique, du coût élevé des feuilles métalliques à imprimer. Cependant, ces améliorations, si elles présentent un intérêt certain, peuvent ne pas figurer sur certaines machines. On a précédemment indiqué qu'une de ces améliorations était l'affinement des extrémités des doigts des pinces de préhension des plaques, afin de réduire la surface de la plaque sur laquelle il ne peut y avoir d'impression; dans ce domaine, avec des doigts de pinces qui ont été effilés jusqu'à présenter, en extrémité, une épaisseur de l'ordre de 0,5 mm, il a été possible de réduire l'emprise de la pince sur la feuille à une largeur d'environ 2,5 mm et de rapprocher les bords des "impressions" jusqu'à une distance d'environ 5 mm du bord de la feuille. Une autre amélioration est représentée schématiquement et dans son principe sur la figure 2.

Sur cette figure, on a schématisé:

- en 1, la table de marge
- en 9, les taquets escamotables qui, en bout de la table de marge, permettent un positionnement en x de la plaque métallique 10
- en 11, le dispositif (rectificateur) selon l'invention permettant le positionnement en y de la plaque 10.

Sur la machine actuelle, le positionnement en y est réalisé par une butée 12 (plaquette de rectificateur) que l'on peut déplacer longitudinalement (selon y) sur l'axe 13, lequel comporte les repères nécessaires; selon l'invention, ladite butée 12 peut être déplacée et repérée, non seulement selon l'axe 13, mais également selon l'axe 14 (x) de façon à tenir compte d'éventuelles découpes (telles que 15) sur le bord de la plaque.

Revendications

1. Machines pour impression offset comportant un dispositif d'alimentation, un dispositif de positionnement de l'objet à imprimer sur une table de marge (1), des arceaux de marge (2) assurant le transfert de l'objet à imprimer, un dispositif d'impression constitué notamment d'un blanchet venant serrer l'objet à imprimer contre la surface d'un cylindre de marge (4), alors que ledit objet à imprimer est maintenu à l'aide de pinces, et éventuellement d'au moins un cylindre de transfert (5), lesdits cylindres de marge de transfert ayant des diamètres supérieurs à environ 60 cm, lesdites machines réalisant l'impression offset d'une face d'une feuille métallique dont l'autre face comporte au moins une couche de protection, lesdites machines étant caractérisées en ce que:

- toute surface desdites machines, notamment la surface de la table de marge (1) et des arceaux de marge (2), sur laquelle ladite couche de protection de la feuille à imprimer est susceptible de froter, est une surface chromée parfaitement

polie,

- toutes les parties desdites machines sur lesquelles ladite couche de protection de la feuille à imprimer est susceptible de froter, ou avec lesquelles ladite feuille à imprimer est susceptible d'entrer en contact, sont pourvues d'orifices d'amenée d'air (7) (8) sous pression séquencée.

2. Machines selon la revendication 1, caractérisées en outre en ce que le dispositif rectificateur assurant le positionnement de la feuille sur la table de marge est positionnable et repérable selon deux directions perpendiculaires sur la table de marge.

3. Machines selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisées en ce qu'elles comportent des pinces dont les doigts ont été affinés de façon à permettre une préhension de la feuille à imprimer d'au plus 3 mm à partir du bord de ladite feuille.

Patentansprüche

1. Offsetdruckmaschinen umfassend eine Zuführeinrichtung, eine Positionierungseinrichtung zum Positionieren des zu bedruckenden Gegenstandes auf einem Anlagetisch (1), Anlagebögen (2) für den Transport des zu bedruckenden Gegenstandes, eine Druckeinrichtung, insbesondere bestehend aus einem Drucktuch zum Anpressen des zu bedruckenden Gegenstandes an die Oberfläche eines Anlagezylinders (4), während der zu bedruckende Gegenstand mit Hilfe von Klemmen gehalten ist, und gegebenenfalls mindestens einen Transportzylinder (5), wobei der Anlage- und der Transportzylinder Durchmesser von mehr als etwa 60 cm aufweisen, welche Maschinen den Offsetdruck auf einer Seite einer Metallfolie durchführen, deren andere Seite mindestens eine Schutzschicht umfaßt, und welche Maschinen dadurch gekennzeichnet sind, daß:

- jede Oberfläche der Maschinen, insbesondere die Oberfläche des Anlagetisches (1) und der Anlagebögen (2), auf welcher die Schutzschicht der zu bedruckenden Folie reiben kann, eine gut polierte verchromte Oberfläche ist,

- sämtliche anderen Teile der Maschinen, auf denen die Schutzschicht der zu bedruckenden Folie reiben kann oder mit denen die zu bedruckende Folie in Kontakt gelangen kann, mit Zuführöffnungen (7) (8) für sequenzielle Druckluft versehen sind.

2. Maschinen nach Anspruch 1 weiters dadurch gekennzeichnet, daß die die Positionierung der Folie auf dem Anlagetisch sichernde Rektifikationseinrichtung in zwei aufeinander senkrechten Richtungen auf dem Anlagetisch positionierbar und markierbar ist.

3. Maschinen nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie Klemmen umfassen, deren Greifer derart fein sind, daß ein Erfassen der zu bedruckenden Folie höchstens 3 mm vom Rand der Folie weg möglich ist.

Claims

1. Offset printing machine comprising a feeding device, a device for positioning the object to be printed on a feeding board (1), feeding hoops (2) ensuring the transfer of the object to be printed, a printing device constituted in particular of a blanket cylinder which presses the object to be printed against the surface of a feeding cylinder (4), whereas said object to be printed is held by means of clamps, and optionally at least one transfer cylinder (5), said feeding and transfer cylinders having diameters greater than about 60 cm, said machines performing the offset printing of one face of a metallic sheet of which the other face comprises at least one protective layer, said machines being characterized in that:

- any surface of said machines, and in particular the surface of the feeding board (1) and of the feeding hoops (2), against which said protective layer of the sheet to be printed is liable to rub, is a perfectly polished chromium surface,

- all the parts of said machines against which said protective layer of the sheet to be printed are liable to rub, or with which said sheet to be printed is liable to come into contact, are provided with inlet orifices (7) (8) for sequenced pressurized air.

2. Machines according to claim 1, further characterized in that said rectifier device ensuring positioning of the sheet on the feeding board can be positioned and located in two directions perpendicular to the feeding board.

3. Machines according to one of claims 1 and 2, characterized in that they comprise clamps of which the fingers have been thinned out so as to allow a grasping of the sheet to be printed of at the most 3 mm from the edge of said sheet.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

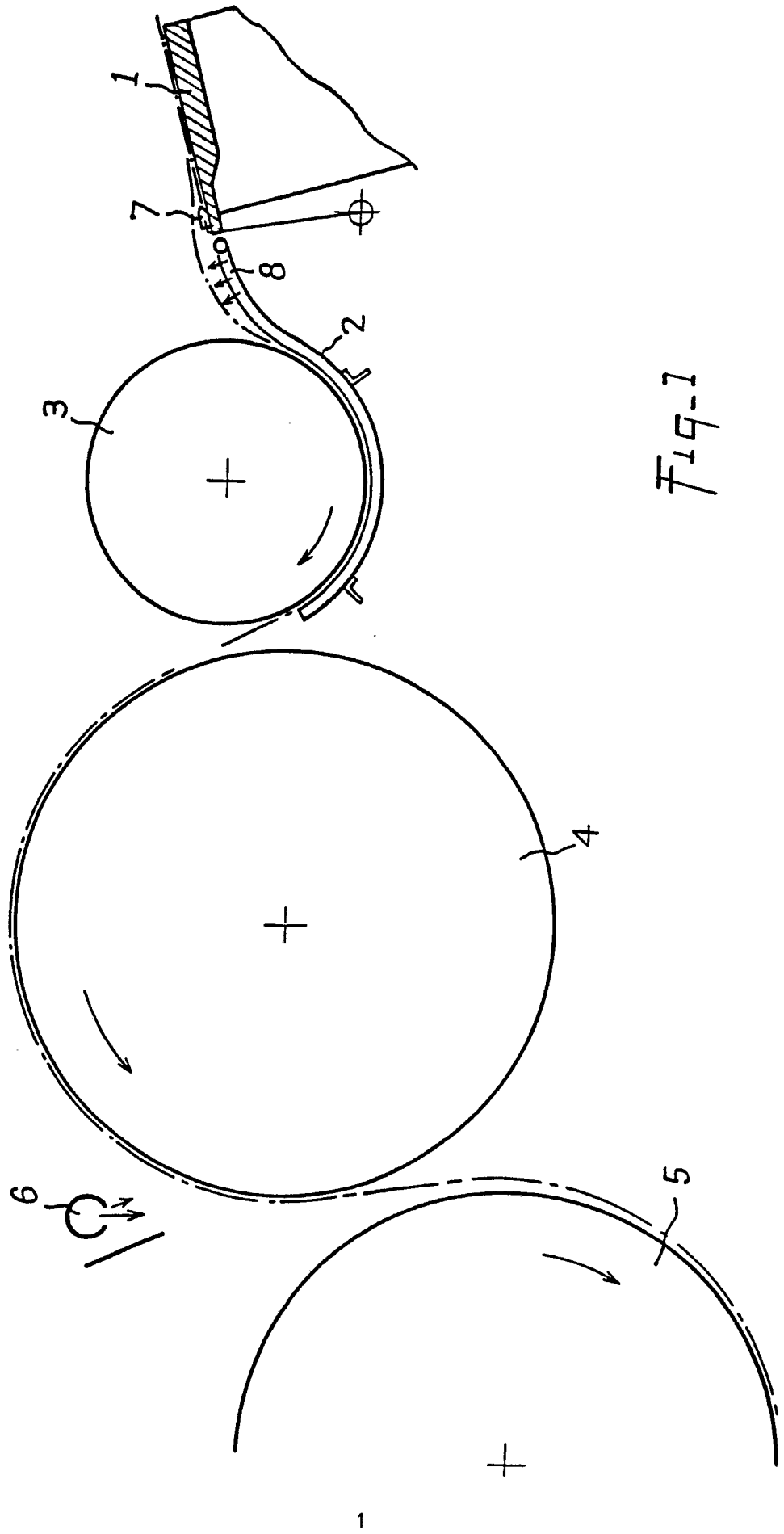


Fig-1

Fig-2

