

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :

2 934 199

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

08 55139

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : B 41 F 5/24 (2006.01), B 41 F 13/18, 13/26

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 25.07.08.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 29.01.10 Bulletin 10/04.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : CUIR CCM Société par actions simpli-  
fiée — FR.

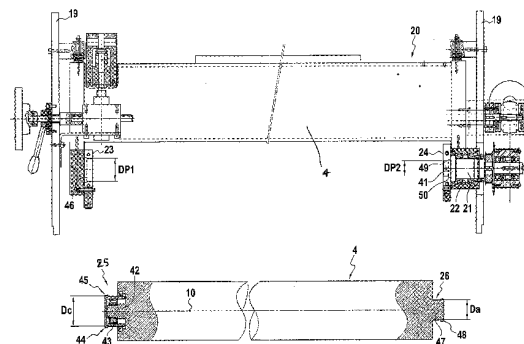
⑦2 Inventeur(s) : BARSAMIAN RAYMOND, SABBAGH  
MARC et DEVULDER ERIC.

⑦3 Titulaire(s) : CUIR CCM Société par actions simpli-  
fiée.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET BEAU DE LOMENIE.

⑤4 MACHINE D'IMPRESSON EQUIPEE D'UN CYLINDRE TRAME AMOVIBLE.

⑤7 L'invention concerne une machine d'impression de  
feuilles d'emballage comprenant un châssis (19) et un groupe  
d'impression agencé pour imprimer une couleur d'encre  
sur la feuille. Ce groupe d'impression est constitué: d'un cylindre  
tramé (4); d'un cylindre porte-cliché agencé pour sup-  
porter un cliché sur lequel est déposée la couleur d'encre  
apportée par le cylindre tramé et; d'un cylindre contre-pres-  
sion agencé pour presser la feuille sur le cliché et pour  
transférer ladite feuille de l'amont vers l'aval sur le groupe  
d'impression. Le cylindre tramé (4) est réalisé en matériau  
léger, notamment du carbone, et revêtu d'une couche de  
métal, notamment de la céramique, sur laquelle est réalisée  
la trame, le cylindre tramé (4) étant monté sur le châssis au  
moyen de deux paliers (23,24) ouvrables en deux, assujettis  
de manière directe ou indirecte au châssis (19) et agencés  
respectivement aux extrémités axiales dudit cylindre tramé  
(4) pour permettre son extraction.



FR 2 934 199 - A1



## **MACHINE D'IMPRESSION EQUIPEE D'UN CYLINDRE TRAME AMOVIBLE**

La présente invention porte sur une machine d'impression de feuilles d'emballage, lesdites feuilles étant notamment de conception souple ou semi-rigide. Elle sera mise en œuvre par les fabricants de machines d'impression et sera exploitée chez les industriels de l'emballage ou tout autre industrie utilisant de telles machines pour imprimer des motifs et/ou des textes sur les feuilles d'emballage de leurs produits.

Les machines d'impression sont traditionnellement équipées d'un châssis supportant les différents éléments de la machine et notamment plusieurs groupes d'impression disposés successivement les uns derrière les autres au travers desquels passent les feuilles d'emballage. Chaque groupe d'impression permet d'imprimer une couleur d'encre. Ces groupes permettent de réaliser successivement l'impression de différentes couleurs pour la réalisation de motifs.

De tels groupes d'impression sont constitués d'au moins un cylindre tramé, un cylindre porte-clichés et un cylindre de contre-pression. Le cylindre tramé est agencé pour apporter la couleur d'encre ; l'encre est déversée sur le cylindre et remplit les creux de la trame sur ledit cylindre. Un tel cylindre est réalisé en acier et il est revêtu d'une couche de céramique, la trame étant gravée en surface sur ladite couche en céramique. En outre, ce cylindre tramé comprend un élément racloir permettant de racler le surplus d'encre en surface du cylindre au niveau des zones de creux sur la trame. Le cylindre porte-cliché est agencé pour supporter un cliché représentatif de l'impression de la couleur à réaliser ; la couleur est déposée sur le cliché lors de la rotation du cylindre tramé et du cylindre porte-cliché, la partie de la trame disposée verticalement vers le bas permettant à l'encre de s'extraire de la trame par gravité et de se déposer sur le cliché. Le cylindre de contre-pression est agencé pour presser la feuille sur le cliché de manière à garantir l'impression de la couleur sur celle-ci, ce cylindre contre-pression assurant en outre le transfert de la feuille de l'amont vers l'aval sur le groupe d'impression lors de la rotation des cylindres. En outre,

ces trois cylindres, à savoir le cylindre tramé, le cylindre porte-cliché et le cylindre de contre-pression sont disposés respectivement les uns en dessous des autres ou les uns au dessus des autres, dans le même alignement vertical.

Les feuilles de papier sur lesquelles sont réalisées les impressions sont  
5 notamment conçues en matière carton, et présentent des propriétés absorbantes qui diffèrent selon la qualité du papier utilisé, laquelle dépend notamment du type de couverture d'emballage souhaité, selon qu'il s'agit par exemple de produits courants ou de produits de prestige à emballer. Ainsi, selon la qualité de l'impression souhaitée et la qualité du papier souhaitée en  
10 couverture d'emballage, un papier ordinaire sera plus absorbant qu'un papier de qualité, dit papier couché, qui présente au contraire des propriétés peu absorbantes.

Selon le papier utilisé, la trame sur le cylindre tramé présente une conception différente. En effet, lors de l'impression sur un papier couché, peu  
15 absorbant, il convient de déposer une quantité d'encre moins importante que sur un papier absorbant ; ledit papier couché mettant un temps plus important pour sécher, l'utilisation d'une quantité trop importante d'encre pourrait dégrader la qualité de l'impression, laissant apparaître des traces d'encre sur la  
20 feuille suite à un frottement de la surface, au cours du déplacement de celle-ci sur la machine. Pour cela, la profondeur des zones de creux ou pores de la trame sur le cylindre pour l'impression de papier couché est moins importante que la profondeur de la zone de creux de la trame d'un cylindre pour l'impression d'un papier ordinaire. Selon le type d'impression à réaliser, il est donc nécessaire de changer le cylindre tramé sur la machine d'impression.

25 Deux types de machine d'impression existent actuellement sur le marché, à savoir les machines standard et les machines perfectionnées et automatisées. Sur les machines standard, le remplacement du cylindre tramé nécessite un démontage complet de celui-ci par rapport au châssis de la machine puis le remontage du cylindre tramé correspondant au papier à  
30 imprimer ; ces opérations sont réalisées manuellement. En outre, le démontage du cylindre tramé sur de telles machines est fastidieux, le poids du cylindre,

réalisé en acier revêtu d'une couche de matière céramique, accentuant de plus l'opération de démontage qui nécessite l'utilisation de moyens de manutention pour le support du cylindre, tel qu'un treuil ou un pont roulant.

5 Sur les machines perfectionnées, le cylindre tramé est extrait au moyen d'un dispositif de retrait automatisé dont la mise en œuvre est complexe et augmente considérablement le coût de fabrication d'une telle machine d'impression.

10 L'objet de la présente invention a pour but de pallier les inconvénients des machines d'impression actuelles sur les marchés. A cet effet, la machine d'impression de feuilles d'emballage, selon la présente invention, comprend au moins un châssis et un groupe d'impression, lequel est agencé pour imprimer une couleur d'encre sur la feuille lors de son passage au travers de celui-ci. Un tel groupe d'impression est constitué d'au moins un cylindre tramé, un cylindre porte-cliché et un cylindre contre-pression. Le cylindre tramé est agencé pour  
15 apporter la couleur d'encre à imprimer sur la feuille d'emballage. Le cylindre porte-cliché est agencé pour supporter un cliché représentatif de l'image ou des caractères à imprimer sur la feuille, selon la couleur définie ; la couleur d'encre apportée par le cylindre tramé est donc déposée sur ce cliché. Le cylindre contre-pression est quant à lui agencé pour presser la feuille d'emballage contre  
20 le cliché afin de déposer convenablement l'encre sur ladite feuille, ce cylindre contre-pression permettant en outre de déplacer la feuille de l'amont vers l'aval sur le groupe d'impression, pour son acheminement vers le groupe d'impression suivant, voire vers la sortie de la machine d'impression.

25 Les différents cylindres du groupe d'impression sont montés en rotation sur le châssis suivant leurs axes de rotation définis par l'axe des cylindres. Ces cylindres sont disposés transversalement sur le châssis, et ils sont montés respectivement les uns en-dessous des autres, dans le cas d'une machine à impression « par-dessus », c'est-à-dire que le cylindre porte-cliché est disposé sous le cylindre tramé, et le cylindre contre-pression est disposé sous le cylindre  
30 porte-cliché, les axes de rotation de ces cylindres étant disposés dans un plan vertical et transversal sur la machine.

Toutefois, cette disposition peut être inversée, ce qui est le cas si la machine est du type dit « par-dessous », c'est-à-dire que le cylindre porte-cliché est disposé au dessus du cylindre tramé et le cylindre de contre pression est disposé au dessus du cylindre porte-cliché, ces cylindres étant disposés transversalement, leur axe de rotation étant défini dans un même plan vertical transversal sur la machine.

En outre, le cylindre tramé est réalisé dans un matériau léger, tel que du carbone, et il est revêtu d'une couche ou feuille de métal, telle que de la céramique ou tout autre matériau très résistant à l'usure, sur laquelle est réalisée la trame. Par ailleurs, ce cylindre tramé est monté sur le châssis, de manière directe ou indirecte, au moyen de deux paliers ouvrables en deux. Ces paliers sont agencés respectivement aux extrémités axiales dudit cylindre tramé pour permettre son extraction, lesdits paliers étant assujettis au châssis. L'utilisation d'un cylindre en matériau léger revêtu d'une couche de métal présente pour avantage d'alléger le cylindre tramé afin de permettre son extraction manuellement, tandis que la couche de métal permet de conserver une dureté suffisante en surface sur le cylindre pour réaliser la trame. Ainsi on conserve les mêmes caractéristiques techniques tout en allégeant considérablement le cylindre tramé de manière à permettre sa manipulation manuellement, sans utiliser de moyens de manutention tels qu'un treuil ou un pont-roulant. Par ailleurs, l'utilisation de paliers ouvrables permet l'extraction du cylindre tramé par la simple ouverture desdits paliers, sans nécessiter de système complexe et automatisé pour le démontage du cylindre par rapport au châssis. L'utilisation de tels paliers est en outre envisageable étant donné la réduction considérable de la masse du cylindre, ce qui d'une part, réduit les efforts sur les paliers et d'autre part, permet le maintien manuel du cylindre durant l'ouverture desdits paliers, sans risque de dégagement des extrémités de l'axe du cylindre hors desdits paliers dû au poids du cylindre.

De manière préférentielle, les paliers se composent de deux parties montées en liaison l'une par rapport à l'autre, l'une des parties étant assujetties, de manière directe ou indirecte, au châssis tandis que la seconde

partie est montée en liaison sur la première partie de préférence de manière pivotante, ce qui permet l'ouverture du palier. En outre, ces parties sont munies d'un système de fixation, permettant le verrouillage entre ces deux parties, une fois celles-ci positionnées autour des extrémités axiales du cylindre. Un tel montage pivotant facilite le dégagement de la partie mobile afin de permettre l'extraction des extrémités de l'axe hors des paliers. En outre, le montage en liaison des deux parties permet de conserver celles-ci solidaires l'une de l'autre, ce qui permet de déverrouiller le système de fixation, puis de dégager la partie mobile sans risque de chutes de celle-ci ; l'utilisateur peut donc manipuler les paliers et les ouvrir tout en maintenant le cylindre tramé en position sur le châssis avant son extraction.

De manière préférentielle, le système de fixation est constitué par deux alésages taraudés mis en œuvre sur la première partie des paliers, assujettie au châssis, et par deux alésages débouchant sur la seconde partie des paliers, mobile par rapport à la première partie. Les alésages débouchant sur la seconde partie et les alésages taraudés sur la première partie sont attenants et coaxiaux lors du pivotement et de la fermeture desdites parties du palier. Ces alésages reçoivent des vis de fixation de dimension correspondant aux alésages taraudés, ces vis permettant le verrouillage des parties entre elles, en position fermée, selon laquelle le cylindre tramé est immobilisé vis-à-vis des paliers.

En outre, le groupe d'impression de la machine comprend un système d'entraînement en rotation, lequel permet la synchronisation et l'entraînement en rotation des cylindres. Le premier palier est assujetti de manière directe ou indirecte, à l'un des côtés latéraux du châssis tandis que le second palier est monté rotatif et assujetti au système d'entraînement en rotation, lui-même monté sur l'autre des côtés latéraux du châssis. Par ailleurs, la première extrémité axiale du cylindre, montée sur le premier palier, est constituée d'un arbre monté à roulement dans une cage alésée, ladite cage étant montée serrée sur ledit premier palier en position fermée. La seconde extrémité axiale du cylindre est quant à elle constituée d'un arbre monté serré directement sur le second palier en position fermée. Cet agencement des paliers sur la machine

simplifie sa conception tout en permettant l'entraînement en rotation du cylindre tramé sans ajouter de système de transmission complémentaire entre le système d'entraînement et le cylindre tramé.

De manière préférentielle, les paliers en position fermée présentent  
5 chacun un alésage muni d'une gorge, la cage présentant un diamètre externe correspond au diamètre interne de l'alésage sur le premier palier, ainsi qu'un épaulement agencé pour se loger dans la gorge sur ce premier palier. De même, l'arbre du côté de la seconde extrémité axiale présente un diamètre externe correspondant au diamètre interne de l'alésage sur le second palier,  
10 ainsi qu'un épaulement agencé pour se loger dans la gorge sur ce second palier. Cette conception facilite le positionnement du cylindre tramé, ainsi que son maintien en position sur les deux paliers en position ouverte.

De manière préférentielle, le châssis comprend une structure porteuse sur laquelle sont montés mobiles les paliers. Cette structure porteuse permet de  
15 régler la hauteur de positionnement des paliers et donc celle du cylindre tramé par rapport à la position du cylindre porte-cliché.

L'objet de la présente invention apparaîtra à la lecture suivante d'un mode préférentiel de conception de la machine, cette description s'appuyant sur des figures parmi lesquelles :

- 20 - la figure 1 schématise un groupe d'impression sur une machine d'impression ;
- la figure 2 schématise partiellement un cylindre tramé selon l'invention ;
- la figure 3 représente un ensemble porteur sur lequel est agencé le cylindre tramé ;
- 25 - la figure 4 représente un cylindre tramé selon l'invention ;
- la figure 5 représente un premier palier ;
- la figure 6 représente un second palier.

La machine d'impression 1 selon la présente invention est constituée d'une pluralité de groupes d'impression 2 permettant d'imprimer chacun une  
30 couleur sur les feuilles d'emballage 3. Le dépôt de plusieurs couleurs sur la feuille d'emballage 3 lors de son passage successif sur plusieurs groupes

d'impression permet de réaliser des motifs, des images ou des caractères sur ladite feuille. Le groupe d'impression 2 se compose notamment de trois rouleaux disposés les uns au dessus des autres, à savoir respectivement de haut en bas, un cylindre tramé 4, un cylindre porte-cliché 5, et un cylindre de contre-pression 6. Ce type de machine est plus couramment appelé machine à impression « par-dessus ». On peut toutefois envisager une conception semblable avec un positionnement inversé des cylindres, dans quel cas il s'agit d'une machine plus couramment appelée machine à impression « par-dessous ».

10 En outre, selon ce mode préférentiel de conception, le groupe d'impression 2 comprend également un système de transfert 7 de l'amont 8 vers l'aval 9. Ce système de transfert 7 est agencé à hauteur du point de tangence entre le cylindre porte-cliché 5 et le cylindre de contre-pression 6. Le cylindre tramé 4 comprend un axe de rotation 10 ; celui-ci permet l'apport de  
15 l'encre devant être imprégnée. De même, le cylindre porte-cliché comprend un axe de rotation 11. Ce cylindre porte-cliché 5 supporte un cliché 12 sur lequel est déposé l'encre apportée par le cylindre tramé 4. Le cylindre de contre-pression 6 comprend également un axe de rotation 13 ; celui-ci permet  
20 d'assurer une pression sur la feuille 3 de manière à la mettre en contact sur le cliché 12 lors de la rotation des cylindres et assurer ainsi la pression de ladite feuille 3.

Par ailleurs, le groupe d'impression de la machine d'impression 1 comprend un système d'entraînement en rotation des cylindres. Ce système d'entraînement permet la rotation synchronisée des cylindres selon leurs axes  
25 de rotation 10,11,13. Tel qu'illustré sur la figure 1, ce système d'entraînement en rotation permet la rotation dans le sens trigonométrique du cylindre tramé 4, la rotation dans le sens horaire du cylindre porte-cliché 5 et la rotation dans le sens trigonométrique du cylindre contre-pression 6. On pourra toutefois prévoir un fonctionnement inversé. En outre, ce système d'entraînement permet la  
30 maîtrise des vitesses de rotation des différents cylindres pour assurer le transfert convenable de l'encre sur le cliché 12 lors du transfert de celle-ci du

cylindre tramé 4 vers le cylindre porte-cliché 5, de même que le passage du cliché 12 en appui sur le cylindre de contre-pression 6 simultanément au transfert de la feuille 3 via le système de transfert 7, entre ces deux rouleaux 5,6. De tels systèmes d'entraînement sont déjà connus des machines d'impression de l'art antérieur.

De manière préférentielle et non limitative, le cylindre tramé 4 constitué d'un corps en carbone 14 revêtu d'une couche 15 de céramique, ladite couche comprenant une multitude de pores 16 constituant la trame, l'encre 17 étant disposée à l'intérieur desdits pores 16, tel qu'illustré en figure 2. Ce cylindre tramé 4 dispose en outre d'une chambre à racle 18 permettant d'évacuer le surplus d'encre en surface de la couche de céramique 15. Bien entendu, on pourra utiliser d'autres matériaux légers pour la constitution du corps 14 du cylindre tramé, ainsi que d'autres matières métalliques pour la constitution de la couche 15 sur laquelle sont réalisés les pores 16 de la trame.

La machine d'impression 1 comprend un châssis 19 sur lequel sont montées en rotation les cylindres 4,5,6 de chaque groupe d'impression 2. Tel qu'illustré sur la figure 3, le groupe d'impression comprend une structure porteuse 20 agencée pour recevoir le cylindre tramé 4 illustré en figure 4. Cette structure porteuse est montée sur le châssis 19 de la machine d'impression 1. Une telle structure porteuse est notamment agencée pour permettre de modifier la position de l'axe de rotation 10 du cylindre tramé selon le diamètre dudit cylindre tramé 4 qui dépend notamment de la trame utilisée et plus particulièrement de la qualité du papier à imprimer. Cette structure porteuse reçoit en outre un arbre d'entraînement 21 du cylindre tramé 4, cet arbre d'entraînement 21 constituant l'un des éléments du système d'entraînement des cylindres. Cet arbre d'entraînement 21 est monté sur roulements 22 sur la structure porteuse. Cette structure porteuse reçoit des paliers 23,24, lesquels permettent la réception des extrémités 25,26 du cylindre tramé 4, tel qu'illustré en figure 4.

Tel qu'illustré sur les figures 5 et 6, ces paliers 23,24 sont constitués de deux parties constituant une mâchoire permettant la réception et le montage

serré de l'extrémité 25,26 du cylindre tramé 4. Ces parties 27,28,29,30 des paliers 23,24 sont montées pivotantes l'une par rapport à l'autre suivant un axe de pivotement 31,32, ce qui permet l'ouverture en deux desdits paliers 23,24 pour permettre le positionnement des extrémités 25,26. En outre ces paliers

5 23,24 comprennent un système de fixation. Tel qu'illustré sur les figures 5 et 6, les premières parties 27,29 comprennent chacune deux alésages taraudés 33,34,35,36. En outre, les secondes parties 28,30 comprennent chacune deux alésages débouchant 37,38,39,40. Lors du pivotement de la seconde partie

10 28,30 mobile par rapport à la première partie 27,29, selon l'axe de pivotement 31,32 pour la fermeture des paliers, les alésages débouchant 37,38,39,40 sont alors positionnés dans le prolongement des alésages taraudés 33,34,35,36, de manière coaxiale par rapport à ceux-ci. Ces alésages débouchant 37,38,39,40 permettent le passage de vis de fixation dont les dimensions correspondent aux

15 alésages taraudés 33,34,35,36, ce qui permet la fixation des vis sur ces alésages taraudés et ainsi le maintien des paliers 23,24 en position fermée selon laquelle les extrémités 25,26 du cylindre tramé 4 sont verrouillées sur lesdits paliers.

Tel qu'illustré sur la figure 3, le premier palier 23 est assujetti à la structure porteuse, de manière directe sur celle-ci. Tandis que le second palier

20 24 est assujetti à l'extrémité 41 de l'arbre d'entraînement 21 du système d'entraînement monté sur ladite structure porteuse.

Tel qu'illustré en figure 4, la première extrémité 25 du cylindre tramé 4 comprend un arbre 42 qui est monté sur roulements 43 à l'intérieur d'une cage alésée 44. Cette cage 44 comprend un diamètre externe  $D_c$  et une extrémité

25 épaulée 45 ; le diamètre externe  $D_c$  vient se loger dans une portion alésée de diamètre  $D_{p1}$  sur le premier palier 23, cette portion alésée comprenant une gorge 46 dans laquelle vient se loger l'épaulement 45 de la cage 44. En outre, la fermeture des deux parties du palier 23 permet un montage serré de la cage 44 à l'intérieur du palier 23, ce qui assure une immobilisation de ladite cage lors

30 de la rotation de l'extrémité de l'arbre 42 du cylindre tramé 4. La seconde extrémité 26 du cylindre tramé 4 est constituée par un arbre 47 constituant une

portion cylindrique de diamètre  $D_a$ , cet arbre 47 comprenant une partie épaulée 48, ledit arbre se logeant dans le second palier 24 qui comprend une portion alésée 49 présentant un diamètre  $D_{p2}$  et une gorge 50 dans laquelle vient se loger la partie épaulée 48 de l'arbre 47. De même, la fermeture du second palier 24 permet le montage serré de l'arbre 47 sur le palier 24, la mise en rotation de l'arbre d'entraînement 21 permettant la mise en rotation du palier 24 solidaire dudit arbre 21, le montage serré de l'extrémité 26 du cylindre tramé 4 sur ce second palier 24 permettant d'entraîner en rotation ledit cylindre tramé 4.

10 De manière préférentielle, ce second palier comprend une forme externe cylindrique, tel qu'illustré en figure 6, ce qui limite l'encombrement de celui-ci lors de sa mise en rotation avec l'arbre d'entraînement 21.

## REVENDEICATIONS

1. Machine d'impression (1) de feuilles d'emballage (3) comprenant au moins un châssis (19) et un groupe d'impression (2) agencé pour imprimer une  
5 couleur d'encre sur la feuille lors de son passage au travers de celui-ci, ledit groupe d'impression étant constitué d'au moins : un cylindre tramé (4) agencé pour apporter la couleur d'encre ; un cylindre porte-cliché (5) agencé pour supporter un cliché sur lequel est déposée la couleur d'encre apportée par le cylindre tramé et ; un cylindre contre-pression (6) agencé pour presser la feuille  
10 sur le cliché et pour transférer ladite feuille de l'amont (8) vers l'aval (9) sur le groupe d'impression, lesdits cylindres (4,5,6) étant montés en rotation sur le châssis (19) suivant leurs axes de rotation (10,11,13), transversalement et respectivement les uns en-dessous des autres, ou inversement, caractérisée en ce que le cylindre tramé (4) est réalisé en matériau léger (14), notamment du  
15 carbone, et revêtu d'une couche de métal (15), notamment de la céramique, sur laquelle est réalisée la trame, le cylindre tramé (4) étant monté sur le châssis au moyen d'au moins deux paliers (23,24) ouvrables en deux, assujettis de manière directe ou indirecte au châssis (19) et agencés respectivement aux extrémités axiales (25,26) dudit cylindre tramé (4) pour permettre son  
20 extraction.

2. Machine d'impression (1), selon la revendication 1, caractérisée en ce que les paliers (23,24) se composent de deux parties (27,28,29,30) montées pivotantes l'une par rapport à l'autre pour l'ouverture dudit palier (23,24), et munies d'un système de fixation (33,34,35,36,37,38,39,40) pour le verrouillage  
25 des deux parties dudit palier positionnées autour des extrémités axiales (25,26) du cylindre tramé (4).

3. Machine d'impression (1), selon la revendication 2, caractérisée en ce que la première partie (27,29) des paliers (23,24) comprend deux alésages taraudés (33,34,35,36) et la seconde partie (28,30) comprend deux alésages débouchant (37,38,39,40), en sorte que lesdits alésages débouchant et lesdits  
30 alésages taraudés soient attenants et coaxiaux lors du pivotement desdites

parties pour la fermeture des paliers, lesdits alésages recevant des vis de fixation pour le verrouillage des parties en position fermée.

4. Machine d'impression (1) selon l'une des revendications 1 à 3, le groupe d'impression (2) comprenant un système d'entraînement en rotation synchronisée des cylindres (4,5,6), caractérisée en ce qu'un premier palier (23) est assujetti à l'un des côtés latéraux du châssis (15), et un second palier (24) est assujetti au système d'entraînement en rotation (21) sur l'autre des côtés latéraux du châssis (19).

5. Machine d'impression (1) selon la revendication 4, caractérisée en ce que la première extrémité axiale (25) du cylindre tramé (4) est constituée d'un arbre (42) monté à roulement (43) dans une cage alésée (44), ladite cage étant montée serrée sur le premier palier (23) fermé, et la seconde extrémité axiale (26) du cylindre tramé (4) est constituée d'un arbre (47) monté serré sur le second palier (24) fermé.

6. Machine d'impression (1) selon la revendication 5, caractérisée en ce que les paliers (23,24) fermés présentent un alésage (49) muni d'une gorge (46,50), la cage (44) présentant un diamètre externe  $D_c$  correspond au diamètre  $D_{p1}$  de l'alésage sur le premier palier et un épaulement (45) agencé pour se loger dans la gorge (46) sur ce premier palier (23), et l'arbre (47) du côté de la seconde extrémité axiale présente un diamètre  $D_a$  correspondant au diamètre  $D_{p2}$  de l'alésage (49) sur le second palier (24) et un épaulement (48) agencé pour se loger dans la gorge (50) sur ce second palier.

7. Machine d'impression (1) selon l'une des revendications 5 ou 6, caractérisée en ce que le second palier (24) comprend en position fermée une forme externe cylindrique.

8. Machine d'impression (1) selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le châssis (19) est muni d'une structure porteuse (20) sur laquelle sont montés mobiles les paliers (23,24), ladite structure porteuse (20) permettant de régler la hauteur de positionnement du cylindre tramé (4) par rapport au cylindre porte-cliché (5).

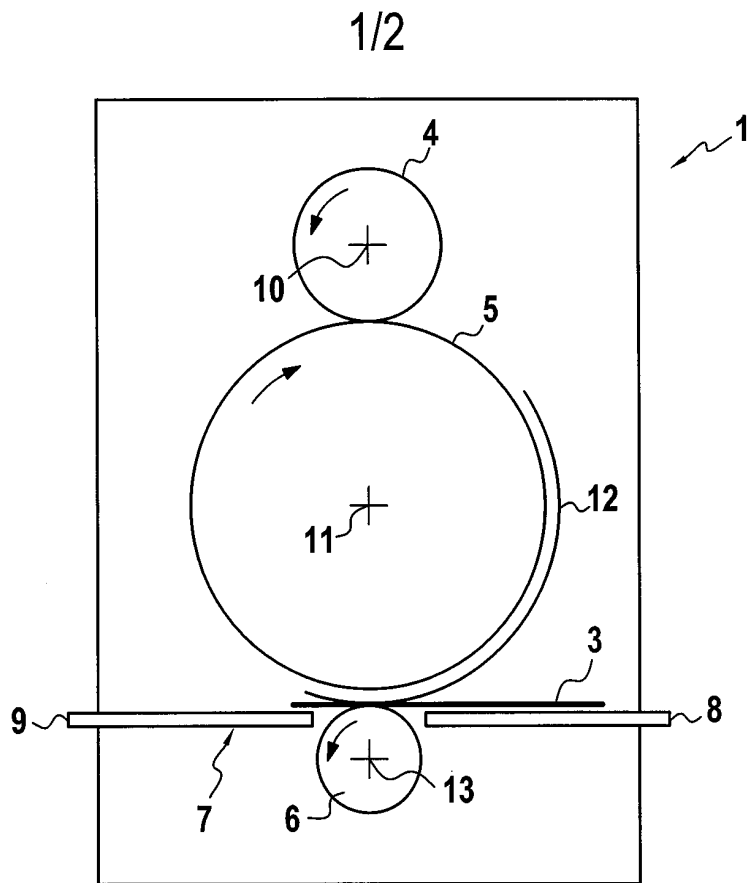


FIG. 1

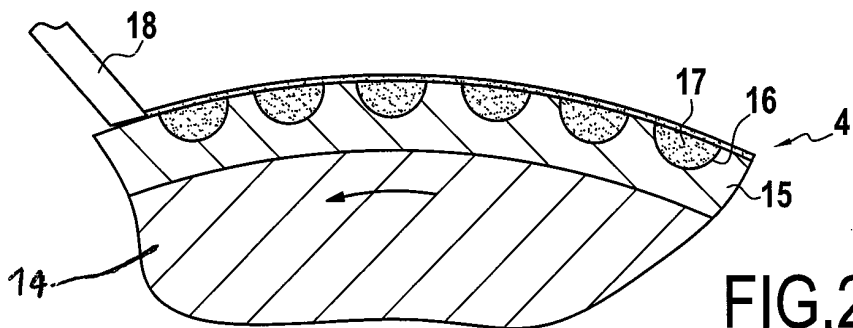


FIG. 2

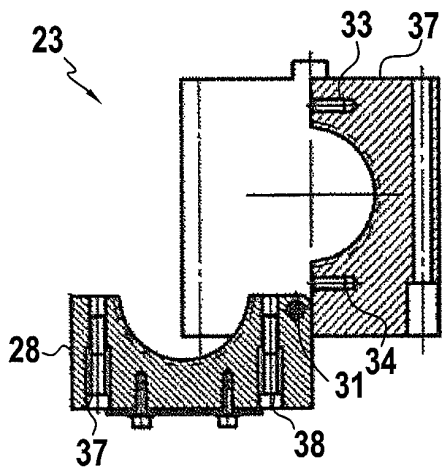


FIG. 5

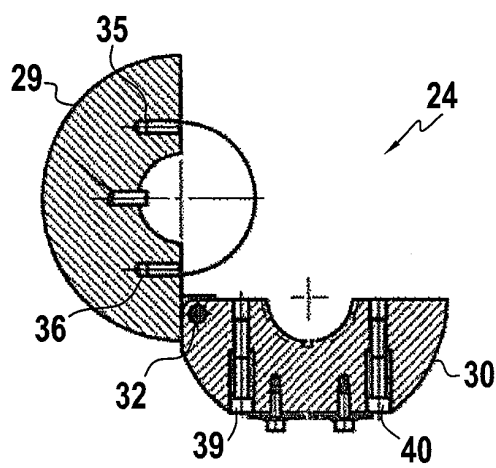


FIG. 6

2/2

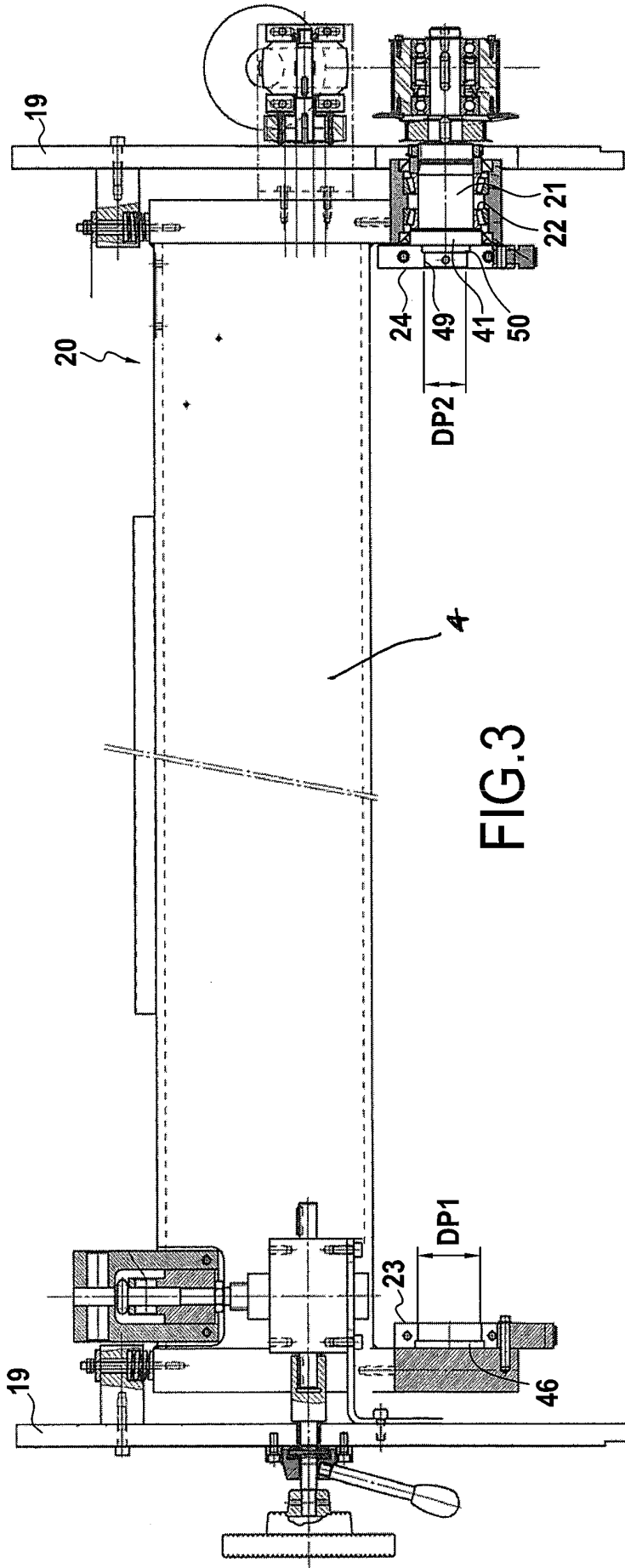


FIG.3

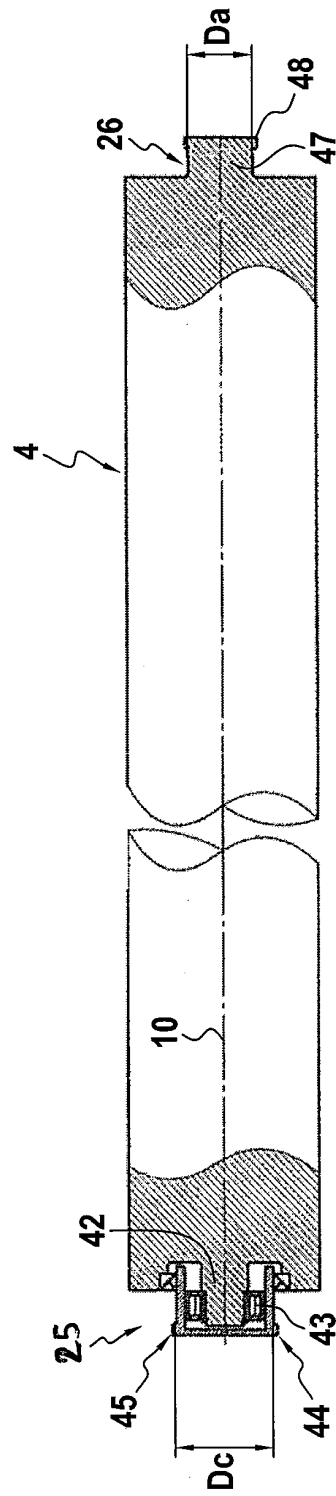


FIG.4



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FA 710506  
FR 0855139

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 5 598 777 A (DEMOORE HOWARD W [US] ET AL) 4 février 1997 (1997-02-04)	1	B41F5/24 B41F13/18 B41F13/26
Y	* colonne 11, ligne 15-28; figures 2,10,14 *	2-5	
	* colonne 15, ligne 56-64 *		
	-----		
X	EP 0 574 124 A (DEMOORE HOWARD W [US]) 15 décembre 1993 (1993-12-15)	1	
A	* colonne 7, ligne 3-10,20-23; figure 4 *	2,3	
	-----		
Y	EP 1 916 102 A (FISCHER & KRECKE GMBH & CO KG [DE]) 30 avril 2008 (2008-04-30)	1-5,7	
	* alinéas [0062], [0063], [0067] *		
	-----		
Y	DE 10 2004 022007 A1 (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]) 1 décembre 2005 (2005-12-01)	1-5,7	
	* alinéa [0019]; figures 2,3 *		
	-----		
X	US 6 615 716 B1 (FREDDO GIOVANNI [IT] ET AL) 9 septembre 2003 (2003-09-09)	1,2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)  B41F F16C
A	* alinéas [0003], [0032], [0039] - [0041]; figures 2,7,11,14,15 *	4,8	
	-----		
X	DE 195 03 951 A1 (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]) 8 août 1996 (1996-08-08)	1	
	* colonne 3, ligne 65-68 *		
	* colonne 4, ligne 1,2,7-13,42-52; figure 2 *		
	-----		
A	DE 101 52 467 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 23 mai 2002 (2002-05-23)	2-6	
	* figures 1,3 *		
	-----		
A	EP 1 568 494 A (MUELLER MARTINI HOLDING AG [CH]) 31 août 2005 (2005-08-31)	2-5,7,8	
	* alinéa [0017] *		
	-----		
	-/--		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
6 mars 2009		Duquénoy, Alain	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		.....	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)



**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0855139 FA 710506**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 06-03-2009

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 5598777	A	04-02-1997	EP	0767057 A2	09-04-1997
			JP	9123393 A	13-05-1997
-----					
EP 0574124	A	15-12-1993	AT	148038 T	15-02-1997
			AU	646197 B2	10-02-1994
			AU	3709793 A	09-12-1993
			CA	2094694 A1	07-11-1993
			CN	1079689 A	22-12-1993
			CZ	9300826 A3	19-01-1994
			DE	69307599 D1	06-03-1997
			DE	69307599 T2	12-06-1997
			DK	574124 T3	21-07-1997
			JP	2630553 B2	16-07-1997
			JP	7178361 A	18-07-1995
-----					
EP 1916102	A	30-04-2008	US	2008141886 A1	19-06-2008
-----					
DE 102004022007	A1	01-12-2005	AUCUN		
-----					
US 6615716	B1	09-09-2003	AUCUN		
-----					
DE 19503951	A1	08-08-1996	CA	2168595 A1	08-08-1996
			EP	0730953 A2	11-09-1996
			JP	2918487 B2	12-07-1999
			JP	8230344 A	10-09-1996
-----					
DE 10152467	A1	23-05-2002	AUCUN		
-----					
EP 1568494	A	31-08-2005	CN	1660571 A	31-08-2005
			US	2005188866 A1	01-09-2005
-----					
US 5906162	A	25-05-1999	AUCUN		
-----					
EP 0741017	A	06-11-1996	DE	19516455 A1	07-11-1996
			ES	2131886 T3	01-08-1999
			US	5669302 A	23-09-1997
-----					
DE 4410132	A1	28-09-1995	AT	159458 T	15-11-1997
			CA	2145137 A1	25-09-1995
			DK	676284 T3	12-01-1998
			EP	0676284 A1	11-10-1995
			ES	2110796 T3	16-02-1998
			GR	3025241 T3	27-02-1998
			JP	3140653 B2	05-03-2001
			JP	8039756 A	13-02-1996
			US	5479855 A	02-01-1996

EPO FORM P0465

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0855139 FA 710506**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **06-03-2009**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1557264	A	27-07-2005	EP 1518674 A1	30-03-2005
DE 19907161	A1	24-08-2000	AUCUN	
FR 2782669	A	03-03-2000	AUCUN	