

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: **89440083.7**

51 Int. Cl.⁵: **B 41 F 5/24**
B 41 F 13/00

22 Date de dépôt: **01.08.89**

30 Priorité: **31.08.88 FR 8811571**

43 Date de publication de la demande:
07.03.90 Bulletin 90/10

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

71 Demandeur: **H.I. HOLWEG INTERNATIONAL, Société Anonyme dite:**
2, rue de Bischoffsheim
F-67560 Rosheim (FR)

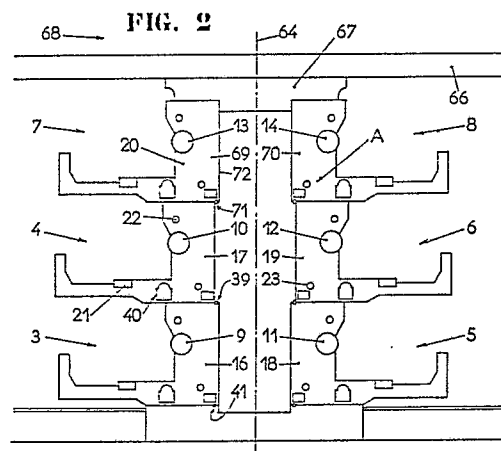
72 Inventeur: **Huck, Francis**
55, rue Principale
F-67560 Rosenwiller (FR)

74 Mandataire: **Aubertin, François**
Cabinet Lepage & Aubertin Innovations et Prestations 4,
rue de Haguenau
F-67000 Strasbourg (FR)

54 **Bâti pour machine d'impression flexographique.**

57 Un bâti pour machine d'impression flexographique à cylindre de contrepression (9 à 14) individuel et comportant un ou plusieurs groupes d'impression est déterminé modulable, chaque module (16 à 19, 69 et 70) assurant le support et le maintien d'un groupe d'impression et de son cylindre de contrepression associé. Ces modules sont de type superposable et comportent, en combinaison :

- des moyens (30) assurant leur positionnement les uns par rapport aux autres
- des moyens de liaison (40) pour les rendre solidaires
- et des moyens (71) permettant de les décaler entre eux suivant une direction horizontale pour autoriser l'enroulement partiel du support à imprimer (15) autour du cylindre de contrepression (9 à 14) de chacun des groupes d'impression.



Description

Bâti pour machine d'impression flexographique

L'invention concerne un bâti pour machine d'impression flexographique à cylindre de contrepression individuel et comportant un ou plusieurs groupes d'impression.

L'invention trouvera son application, tant chez les fabricants que les utilisateurs de dispositifs d'impression et, notamment, de machines du type flexographique.

Le procédé d'impression flexographique, particulièrement connu, consiste à effectuer des impressions sur des supports en bande tels que papier, pellicule cellulosique, aluminium, matières plastiques, etc. Ces impressions s'opèrent, plus précisément, par passage de la bande entre un cylindre de contrepression et un cylindre porte-cliché, ce dernier reportant le graphisme à imprimer sur le support. Un cylindre encreur reçoit un dosage d'encre à partir, soit d'un cylindre barboteur baignant dans un bassin contenant de l'encre, soit par tout autre dispositif, et assure le transfert d'encre sur le cylindre porte-cliché. La combinaison de ces différents cylindres constitue un groupe d'impression.

Le nombre de ces groupes d'impression, regroupés dans une machine à impression flexographique dépendra du nombre de teintes de base constituant l'impression. Ainsi existe-t-il des machines dites à deux couleurs, quadrichromiques ou à six couleurs. Lorsque l'impression nécessite un nombre de teintes supérieur, il est fréquent d'associer plusieurs unités ou machines d'impression flexographique.

Parmi ces dernières, on distingue, également, celles qui sont dites à cylindre de contrepression unique autour duquel sont disposées les différentes stations d'encre et celles dites à cylindre de contrepression individuel.

La présente invention se rapporte, plus particulièrement, à des machines d'impression flexographique du second type et comportant, pour chaque groupe d'impression un cylindre de contrepression.

Ainsi, la conception actuelle de ces machines flexographiques à cylindre de contrepression individuelle consiste en un bâti formé par deux parois parallèles disposées de part et d'autre d'un plan vertical passant par l'axe longitudinal de la bande formant le support à imprimer. Ces parois sont maintenues assemblées au moyen de traverses réparties sur toute la hauteur du bâti. Par ailleurs, leur dimension et leur dessin sont fonction du nombre de groupes d'impression. Ainsi, ce nombre est déterminé de manière définitive au moment de la conception de la machine d'impression flexographique.

Sur ce bâti sont fixés, horizontalement, les différents cylindres de contrepression et implantés les mécanismes d'entraînement de ces derniers. De plus, les parois avant et arrière formant ledit bâti sont munies de paliers servant à accueillir toute une série de rouleaux de renvoi de bande permettant d'orienter cette dernière au travers de la machine en

cours d'impression.

Les emplacements, destinés aux groupes d'impression sont dessinés sur le bâti au droit de chaque cylindre de contrepression. De tels emplacements peuvent consister en des glissières aménagées sur chacune des parois avant et arrière, glissières sur lesquelles est monté, coulissant, un support auquel est associé le cylindre porte-cliché. Le dispositif d'encre composé du cylindre encreur et du cylindre barboteur est, selon ce même mode de réalisation particulier, solidaire d'un second support lui-même monté libre en translation sur le support du cylindre porte-cliché.

Bien entendu, la forme de ces emplacements dépendra de la conception particulière des groupes d'impression et aux glissières précitées peuvent être substitués des moyens support différents.

Les inconvénients que présentent ces machines d'impression flexographique consistent, essentiellement, en leur conception rigide, origine de leur application réduite à des conditions d'impression données.

A titre d'exemple, une machine quadrichromique se compose de quatre groupes d'impression, elle autorise, ainsi, l'impression en quatre teintes différentes ou l'impression d'une bande en recto-verso nécessitant quatre applications.

Exécutée au moyen d'une telle machine, une impression en deux couleurs ne faisant intervenir que deux groupes d'impression consiste à réduire, de moitié, la rentabilité de cette machine. Ceci se traduit, indéniablement, par un coût de fabrication supérieur. En effet, quel que soit le type d'impression choisie, le coût d'utilisation est identique et il s'avère préférable d'utiliser la machine d'impression flexographique dans toute sa capacité.

En tenant compte, uniquement, de ce raisonnement, une unité d'impression serait équipée de moyens de production largement supérieurs à sa charge de travail ou encore présenterait une rigidité telle, quant à la diversité des produits conçus, qu'elle ne saurait s'adapter systématiquement à la demande du marché. Il s'avère donc nécessaire de trouver un compromis économique qui ne corresponde que rarement au coût de production minimum.

Par ailleurs, du point de vue du fabricant, cette diversité existant dans les machines d'impression flexographique, ne leur permet pas, à moins de détenir un stock important et coûteux, à satisfaire la demande immédiate. En effet, une machine d'impression flexographique six couleurs ne peut convenir à un acheteur d'une machine d'impression flexographique qui est limitée à deux ou quatre groupes d'impression.

Ces difficultés se rencontrent, également, dans d'autres procédés d'impression que la flexographie et, par exemple, dans les systèmes d'impression offset. Toutefois, dans ce cas, certaines solutions ont été proposées pour remédier aux problèmes précités.

Ainsi, on connaît par le document US-A-2.479.023

un bâti pour machine d'impression, de type offset, qui se présente sous forme modulable. Plus précisément, chaque module comporte un groupe d'impression et présente, tant dans sa partie avant qu'arrière, des moyens d'assemblage et de positionnement autorisant son association avec d'autres modules. Cette caractéristique impose, cependant, la disposition en ligne des différents modules d'où résulte un encombrement non négligeable de la machine d'impression ainsi conçue. Dans tous les cas, ceci ne peut s'adapter à un groupe d'impression flexographique.

En fait, la présente invention a pour but de remédier aux inconvénients précités. L'invention, telle qu'elle est caractérisée dans les revendications, résout le problème consistant à créer un bâti, pour machine d'impression flexographique à cylindre de contrepression individuel et comportant un ou plusieurs groupes d'impression, ce bâti étant modulable chaque module comportant deux parois parallèles rendues solidaires par l'intermédiaire de traverses et assurant le support et le maintien d'un groupe d'impression et de son cylindre de contrepression associé, les différents modules étant, par ailleurs, superposables et comportant, en combinaison :

- des moyens assurant leur positionnement les uns par rapport aux autres
- des moyens de liaison pour les rendre solidaires
- et des moyens permettant de les décaler entre eux suivant une direction horizontale pour autoriser l'enroulement partiel du support à imprimer autour des cylindres de contrepression de chacun des groupes d'impression.

Les avantages obtenus grâce à cette invention consistent, essentiellement, en ce qu'une machine d'impression flexographique comportant un tel bâti modulable autorise la suppression ou l'addition de groupes d'impression selon la nature de l'impression à réaliser ou de la demande du client. Cette machine acquiert ainsi une grande adaptabilité à des programmes de fabrication des plus divers et, ce, au coût de production toujours optimisé. De plus, on notera que la possibilité, d'une part, de superposer les différents modules et, d'autre part, de les décaler les uns par rapport aux autres, contribue à réduire l'encombrement général de la machine d'impression flexographique sans que cela ne pose de problème au niveau du passage du support à imprimer dans ladite machine. A ce propos, il convient en effet, de prendre en considération le fait qu'un tel support à imprimer doit, nécessairement, s'enrouler partiellement, autour de chacun des cylindres de contrepression des différents groupes d'impression sans qu'il ne soit possible de reprendre l'orientation de ce support par l'intermédiaire d'un rouleau de renvoi et au niveau de sa face fraîchement imprimée.

L'invention est exposée, ci-après, plus en détail à l'aide de dessins représentant seulement un mode d'exécution.

- la figure 1 représente, schématiquement et en élévation, une machine d'impression flexographique conforme à l'invention et comportant quatre groupes d'impression ;

- la figure 2 représente une vue identique à la

figure 1, la machine d'impression flexographique étant munie dans ce cas de six groupes d'impression ;

- la figure 3 représente une vue en détail d'un mode de réalisation des moyens de positionnement d'un module du bâti par rapport à un autre ;

- la figure 4 représente une vue agrandie de la partie notée à des figures 1 et 2 et représentant la liaison entre deux modules composant le bâti de la machine d'impression flexographique.

Il convient de préciser qu'une même référence sur les différentes figures désigne un même élément constitutif de la machine d'impression flexographique.

On se réfère à la figure 1.

La présente invention se rattache plus particulièrement au bâti 1 d'une machine d'impression flexographique 2 du type à cylindre de contrepression individuel. Ainsi, ces machines d'impression comportent pour chaque groupe d'impression 3, 4, 5, 6 (au nombre de quatre dans la figure 1), un cylindre de contrepression 9, 10, 11, 12.

Le nombre de ces groupes d'impression est, bien entendu, dépendant du nombre de couches d'impression qu'il y a lieu de reporter sur le support 15 constitué par une bande par exemple, en papier, pellicule cellulosique, aluminium, matières plastiques. Ainsi peut-on concevoir des machines d'impression flexographique à deux, six ou plus de groupes d'impression.

Toute machine d'impression flexographique est constituée d'un bâti 1 servant de support aux différents groupes d'impression 3 à 6 et sur lequel sont fixés les cylindres de contrepression 9 à 12. Ce bâti 1 renferme, également, des moyens moteurs et d'entraînement (non représentés) susceptibles d'animer lesdits cylindres de contrepression 9 à 12 d'un mouvement de rotation en cours de production.

Toutefois, le bâti conforme à l'invention présente la particularité d'être modulable. A chaque couple ; groupe d'impression 3 à 6 et cylindres de contrepression 9 à 12 ; correspond un module 16, 17, 18, 19, dit de base en raison de leur identité quelle que soit leur position dans la machine d'impression flexographique.

Plus précisément, un module de base 16 à 19 se compose de deux parois 20 disposées parallèlement et symétriquement de part et d'autre du plan médian longitudinal de la bande 15. Ces parois 20 sont rendues solidaires entre elles au moyen de traverses 21, 22, 23 dont le nombre et la section peuvent être déterminés en fonction de critères de résistance de matériau. Aussi a-t-il été préconisé, selon le mode de réalisation représenté dans les figures 1 et 2, d'utiliser un profilé 21 de tenue mécanique importante (par exemple, de section en "U" ou en "I") pour relier les parois 20 au niveau de ce qui constitue, tel que décrit ci-dessous, l'emplacement d'un groupe d'impression. On obtient, ainsi, une meilleure rigidité transversale.

L'adjonction de deux traverses supplémentaires 22, 23 disposées à des hauteurs distinctes, consolide l'ensemble. Les traverses 22, 23, situées du côté du passage de la bande, seront choisies

préférentiellement, de section ronde afin de ne pas détériorer ladite bande 15 lors de son enfillement dans la machine d'impression flexographique 2.

Bien entendu, d'autres modes de réalisation peuvent être envisagés pour relier les parois 20 d'un module 16 à 19.

Ces parois 20 comportent, par ailleurs, un palier 24 dans lequel est montée, libre en rotation, l'une des extrémités du cylindre de contrepression 9 à 12. D'autres paliers peuvent être aménagés ou prévus dans ces parois 20, d'un module 16 à 19, de tels paliers servant au maintien de rouleaux de renvoi de bande 25, 26, orientant cette dernière au travers dudit module 16 à 19. Est également monté sur ces parois 20 un cylindre presseur 27 pressé contre le cylindre de contrepression 9 à 12 par des vérins pneumatiques pour assurer l'entraînement du support à imprimer sur le premier groupe d'impression 3.

Il convient, en effet, de rappeler qu'un groupe d'impression 3 à 6 se compose, dans tous les cas, d'un cylindre porte-cliché 28 à 31 sur lequel sont rapportés les clichés qu'il y a lieu d'imprimer sur le support 15. Ces cylindres porte-cliché 28 à 31 sont de diamètre variable, dépendant du format d'impression et sont disposés, parallèlement aux cylindres de contrepression 9 à 12, de manière à coopérer avec ces derniers en cours d'impression. Ils sont, par ailleurs, montés libres en rotation sur un support 32 mobile en translation sur le bâti 1.

De plus, ces groupes d'impression 3 à 6 comportent un cylindre encreur 33, 34, 35, 36 généralement tramé, assurant le transfert d'encre, selon un dosage déterminé sur le cylindre porte cliché 28 à 31. Ce cylindre encreur 33 à 36 est solidaire d'un coulisseau 37 susceptible de se déplacer sur le support cliché 32 selon une direction parallèle au déplacement de ce dernier sur le bâti 1.

Etant donné qu'à chaque module 16 à 19 du bâti 1 est associée un groupe d'impression 3 à 6, leurs parois 20 comportent des moyens support 38 de ces dernières. La conception de ces moyens support 38 sera plus particulièrement adaptée à celle des supports 32 des cylindres porte-cliché 28 à 31. A titre d'exemple, on citera les glissières formées par une surface plane rectiligne et grattée sur lesquelles peuvent évoluer les supports 32 précités.

Les différents modules 16 à 19 étant amenés à être superposés les uns sur les autres, ils comportent, avantageusement, et selon une autre caractéristique de l'invention, d'une part, des moyens 39 assurant leur positionnement les uns par rapport aux autres et des moyens de liaison 40 permettant de les rendre solidaires.

Selon un mode de réalisation préférentiel, les moyens de positionnement 39 sont constitués d'une clavette 41 venant se loger dans une rainure 42 usinée sur le chant supérieur 43 des parois 20 d'un module 16. Cette clavette 41 coopère avec une rainure 44 aménagée dans le chant inférieur 45 des parois 20 d'un module 17 venant se positionner immédiatement au-dessus. Ainsi, chaque paroi 20 d'un module 16 à 10 comporte, sur son chant supérieur 43 et inférieur 45, une rainure aux dimensions ajustées à celles de la clavette 41.

Cette disposition est plus particulièrement visible dans les figures 1 et 3.

De manière à faciliter le montage et éviter un décalage de la clavette 41 en cours d'assemblage, cette dernière est fixée, préalablement, et au moyen d'organes de fixation 46 tels qu'une vis sur les parois 20 d'un module 17 à assembler.

Selon le mode de réalisation représenté, ladite clavette 41 est positionnée sur les parois 20 suivant une direction perpendiculaire au plan de ces dernières. Elle ne peut, de ce fait, garantir leur positionnement suivant une direction transversale au plan médian longitudinal du support 15. Dans ce but, ont été aménagés, aux deux extrémités 47, 48 de ladite clavette 41, des orifices taraudés 49, 50 dans lesquels sont vissés des boulons 51, 52 munis d'une rondelle 53, 54 venant en appui, respectivement, sur la face interne 55 et externe 56 des parois 20, tant du module supérieur 17 qu'inférieur 16. Le serrage de ces boulons 51, 52 provoque, sous l'impulsion des rondelles 53, 54 l'alignement des parois 20 superposées des modules 16, 17 concernés.

Quant aux moyens de liaison 40, ceux-ci pourront être conçus par tout organe de fixation amovible tel que des vis 57 insérées dans des orifices 58 usinés dans le chant inférieur 59 d'ouvertures 60, 61 aménagées dans la partie inférieure 62 des modules 17. De tels vis 57 coopèrent avec des orifices taraudés 63 présents dans le chant supérieur 43 des parois 20 d'un module 16 associé.

Pour des considérations d'enfilage de la bande de papier 15 ou analogue dans la machine pour une impression recto-verso, il est d'usage de concevoir le bâti 1 de ladite machine 2 de manière symétrique par rapport à un plan médian transversal 64 à l'axe longitudinal de ladite bande 15.

Ainsi, de manière à faciliter l'association de modules 16, 17 disposés d'un côté dudit plan médian transversal 64, avec ceux 18, 19 situés du côté opposé, le bâti 1, conforme à l'invention comporte, d'une part, une embase 65 sur laquelle sont fixés les modules inférieurs 16, 18. Cette embase 65 repose au sol et pourra faire partie, dans certains cas d'une structure 66 externe à la machine d'impression flexographique et assurant l'orientation du support 15 dans cette dernière. D'autre part, le bâti 1 comporte un chapeau 67 qui, tout comme l'embase 65 peut être intégré à la structure externe 66 et assure la liaison des modules 17, 19 supérieurs.

Les moyens de positionnement 39 et les moyens de liaison 40 intervenant dans la coopération d'un module inférieur 16, 18 avec l'embase 65 ou d'un module supérieur 17, 19 avec le chapeau 67 pourront être identiques à ceux cités ci-dessus.

A ce propos, on notera que le mode de réalisation de ces moyens de positionnement 39 et de ces moyens de liaison 40 décrit plus haut n'est nullement limitatif, d'autres modes d'exécution étant envisageables.

A titre d'exemple, en tant que moyen de positionnement 39, on citera les têtes qui, disposés sur le chant supérieur 43 des parois 20 d'un module 16 à 19 et coopérant avec un alésage aménagé dans le

chant inférieur 45 desdites parois 20 d'un module 16 à 19 superposés assurent un parfait repérage de ces modules 16 à 19 entre eux.

La figure 2 représente un machine d'impression flexographique 68 munie d'un bâti 1 pourvu de six modules 16 à 19, 69 et 70. Ce type de conception impose la prise en considération de conditions particulières de l'impression flexographique.

En effet, il est important, pour garantir une bonne impression que le contact du support 15 avec un cylindre porte-cliché 28 à 31 soit limité à une génératrice. Toutefois, en conférant à ce support une trajectoire correspondante à la tangente à ces cylindres porte-cliché 28 à 31, le contact s'effectue sur un secteur et non sur une génératrice en raison de la pression exercée sur le cylindre de contrepression 9 à 12.

De ce fait, il est nécessaire d'assurer un enroulement partiel de la bande 15 autour de chacun desdits cylindres de contrepression 9 à 12. Encore ne faut-il pas obtenir cet enroulement partiel par l'adjonction d'un rouleau de renvoi intercalaire coopérant avec la face de la bande 15 fraîchement imprimée.

Dans le cadre d'une unité de deux ou quatre groupes d'impression, la solution la plus simple consiste à imprimer à la trajectoire de la bande 15, au niveau de l'entrée et de la sortie d'une superposition de modules 16, 17, ou 18, 19, un certain angle par rapport à la verticale de manière à obtenir l'enroulement désiré autour des cylindres de contrepression 9 à 12.

La solution au problème posé dans le cas d'une machine 68 à six couleurs, consiste, avantageusement, à munir les modules 16 à 19, 69 et 70 de moyens 71 permettant de les décaler entre eux suivant une direction horizontale et, ce, tout en conservant les moyens de positionnement 39 et de liaison 40 adoptés pour les conceptions à deux ou quatre stations d'encrage.

Ces moyens 71 consistent, d'une part, en une disposition, particulière des rainures 42 et 44 usinées dans le chant supérieur 43, respectivement, le chant inférieur 45 des parois 20 de chacun de ces modules 16 à 19, 69 et 70. Plus précisément, ces rainures 42, 44 sont pratiquées à une distance réduite du chant latéral interne 72 desdites parois 20 distance correspondant, sensiblement, décalage conféré aux différents modules. Plus exactement, pour résoudre le problème de l'enroulement de la bande 15 autour du cylindre de contrepression 9 à 14, tout en conservant la disposition adoptée dans le cadre de la quadrichromie, il est nécessaire d'éloigner davantage les modules 17, 19 intermédiaires du plan médian transversal 64 par rapport aux autres modules 16, 69, et 18, 70.

En raison de la proximité des rainures 42, 44 du chant latéral arrière 72 des parois 20, le module intermédiaire 17, 19 est positionné, par rapport au module inférieur 16, 18 et supérieur 69, 70 par coopération dudit chant latéral arrière 72 de ce module intermédiaire 17, 19 avec les clavettes 41 fixées, respectivement, dans la rainure 42 présente dans le chant supérieur 43 des parois 20 du module inférieur 16, 18 et dans la rainure 44 usinée dans le chant inférieur 45 des parois 20 du module supérieur

69, 70.

C'est dans ces conditions que l'option de fixer les clavettes 41 sur leur module respectif au moyen d'organes de fixation 46 trouve réellement son intérêt.

Une autre solution, plus coûteuse, consiste à multiplier le nombre de rainures 42, 44 dans les différentes parois 20, l'écart de ces rainures 42, 44 correspondant, sensiblement à l'amplitude des décalages imprimés aux modules.

Les moyens 71 sont complétés par la réalisation d'orifices 75, 76 supplémentaires dans le chant inférieur 59 des ouvertures 60, 61 pratiquées dans la partie inférieure 62 des parois 20. Ces orifices 75, 76 servent au passage de vis 57 et respectent un écart par rapport à l'orifice central 58 correspondant au décalage précité de sorte que ladite vis 57 soit en mesure de coopérer avec un même orifice taraudé 63 présent dans le chant supérieur 43 des parois 20 quelle que soit la position des modules 16, 17, 69 ou 18, 19, 70 entre eux.

Les avantages obtenus grâce à cette invention consistent, principalement, en une standardisation du matériel d'impression flexographique grâce à une conception modulaire.

Revendications

1. Bâti pour machine d'impression flexographique à cylindre de contrepression (9 à 14) individuel et comportant un ou plusieurs groupes d'impression, caractérisé par le fait qu'il est modulable, chaque module (16 à 19, 69 et 70) comportant deux parois (20) parallèles rendues solidaires par l'intermédiaire de traverses 21, 22, 23) et assurant le support le le maintien d'un groupe d'impression et de son cylindre de contrepression associé, les différents modules (16 à 19, 69 et 70) étant superposables et comportant en combinaison :

- des moyens (39) assurant leur positionnement les uns par rapport aux autres
- des moyens de liaison (40) pour les rendre solidaires
- et des moyens (71) permettant de les décaler entre eux suivant une direction horizontale pour autoriser l'enroulement partiel du support à imprimer autour du cylindre de contrepression (9 à 14) de chacun des groupes d'impression.

2. Bâti selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens (39) pour positionner, entre eux, les modules (16, 17, 69) et (18, 19, 70) superposés sont constitués d'une clavette (41) venant se loger dans une rainure (42) usinée sur le chant supérieur (43) des parois (20) d'un module et coopérant avec une rainure (44) dans le chant inférieur (45) des parois (20) d'un module venant se positionner immédiatement au-dessus.

3. Bâti selon la revendication 2, caractérisé par le fait que chacune des parois (20) d'un module (16 à 19, 69 et 70) comporte, dans son chant supérieur (43) et dans son chant inférieur (45) au moins une rainure, respectivement (42),

(44) servant à l'engagement d'une clavette (41).

4. Bâti selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les clavettes (41) sont positionnées dans les rainures (42, 44) des parois (20) suivant une direction perpendiculaire au plan de ces dernières et comportent, à leurs extrémités (47, 48), des orifices taraudés (49, 50) dans lesquels sont vissés des boulons (51, 52) munis d'une rondelle (53, 54) venant en appui, respectivement, sur la face interne (55) et externe (56) des parois (20) de deux modules superposés pour assurer leur alignement vertical.

5. Bâti selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les clavettes (41) sont rendues solidaires d'au moins un module (16 à 19, 69 et 70) au moyen d'un organe de fixation (46) tel qu'une vis.

6. Bâti selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les moyens de liaison (40) sont constitués par des organes de fixation amovibles, tels que des vis (57), insérées dans des orifices (58) usinés dans le chant inférieur (59) d'ouvertures (60, 61) aménagées dans la partie inférieure (62) des modules (16, à 19, 69 et 70), ces organes de fixation amovibles coopérant avec les parois (20) d'un module placé immédiatement en-dessous.

7. Bâti selon la revendication 1, 2 et 6 caractérisé par le fait que les moyens (71) permettant de décaler les modules (16 à 19, 69 et 70) entre eux suivant une direction horizontale, consistent, d'une part, à disposer les

rainures (42), (44), usinées, respectivement, dans le chant supérieur (43) et inférieur (45) des parois (20), à proximité du chant latéral interne (72) de ces dernières et, d'autre part, en la réalisation d'orifices (75, 76) supplémentaires dans le chant inférieur (59) des ouvertures (60, 61) pratiquées dans la partie inférieure (62) des parois (20), ces orifices (75, 76) servant au passage des organes de fixation amovibles, et respectant un écart, par rapport, à l'orifice central (58) correspondant à l'amplitude du décalage à conférer entre les modules (16 à 19, 69 et 70).

8. Bâti selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il présente une structure symétrique par rapport au plan médian (64), transversal à l'axe longitudinal du support à imprimer (15), les modules superposés (16, 17, 69) et (18, 19, 70) disposés, respectivement, de part et d'autre dudit plan médian transversal (64) reposant sur une embase (65) et étant recouverts d'un chapeau (67) ces derniers conférant une unité au bâti 1.

9. Bâti selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les traverses (22, 23) situées du côté du passage du support à imprimer (15) sont de section ronde, la traverse (21) associant les parois (20) d'un module (16 à 19, 69 et 70) au niveau du groupe d'impression (3 à 8) étant de résistance accrue pour assurer la rigidité transversale.

35

40

45

50

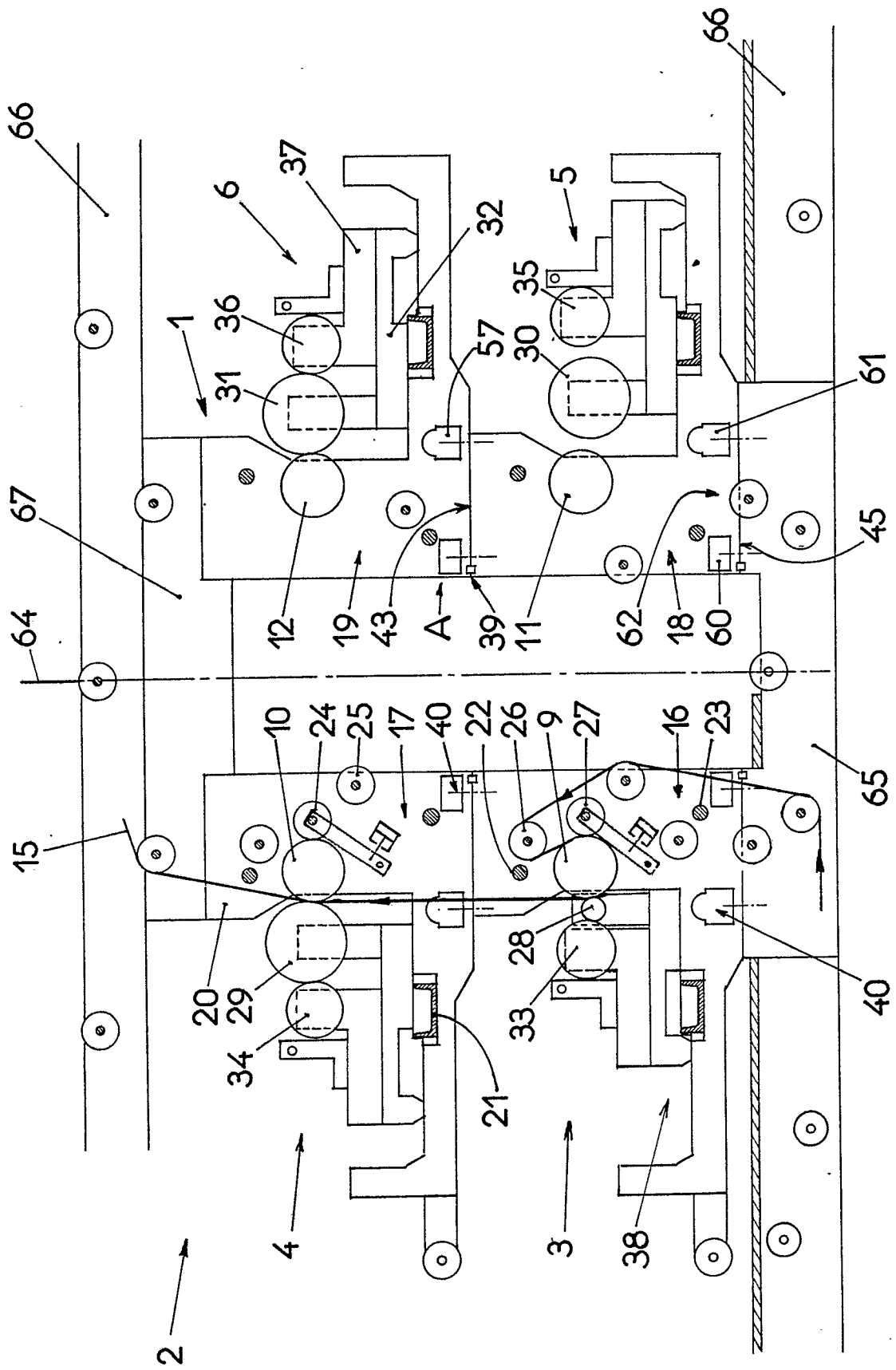
55

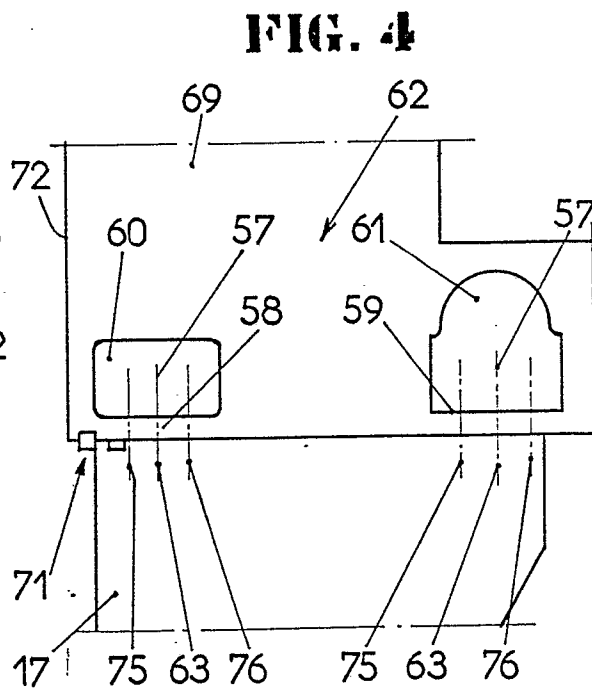
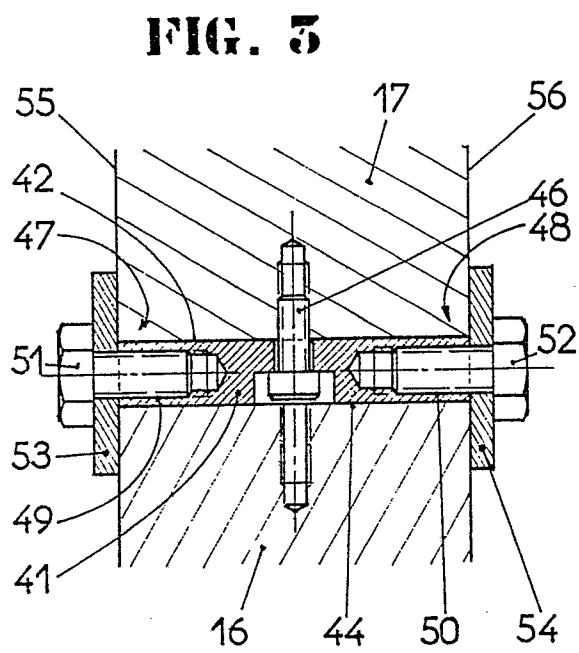
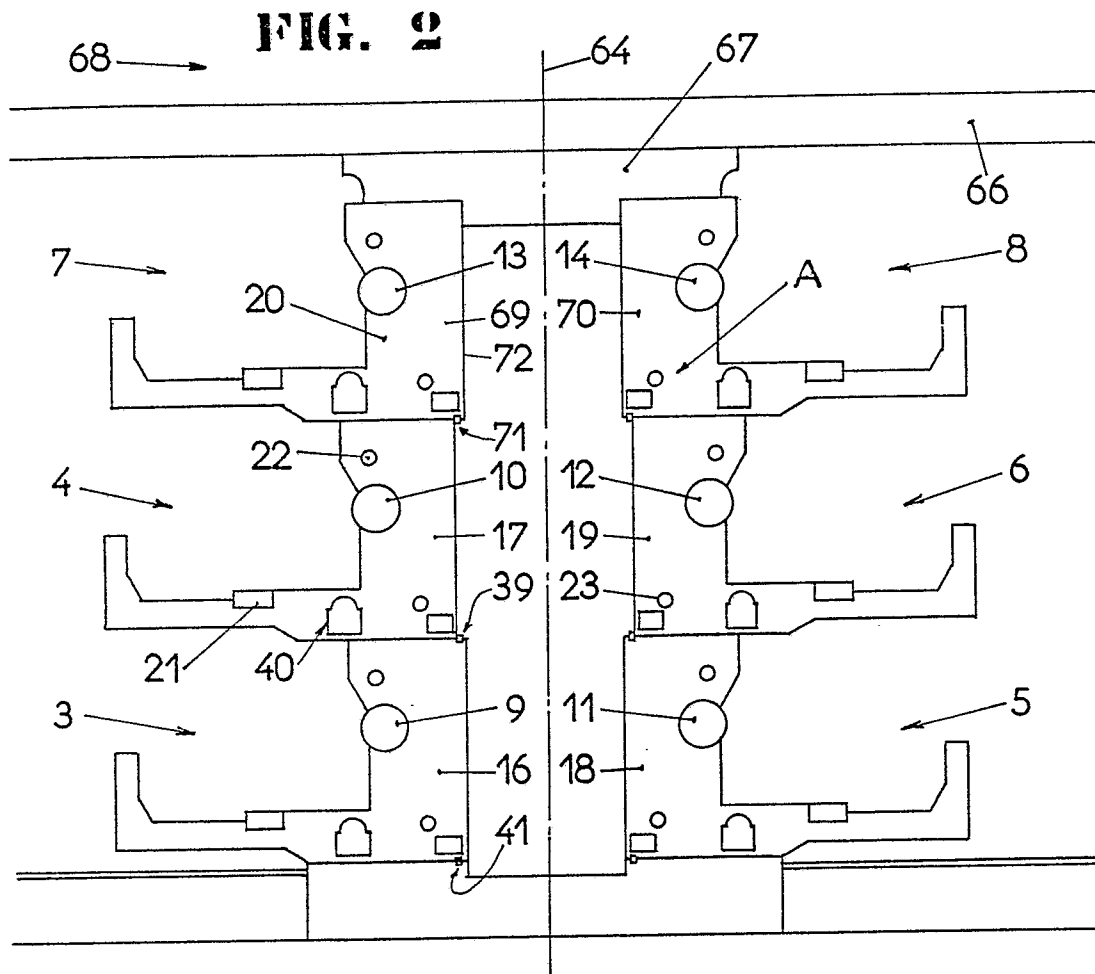
60

65

6

FIG. 1







EP 89 44 0083

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	US-A-2479023 (H.E. PEYREBRUNE ET AL.) * colonne 1, ligne 49 - colonne 3, ligne 27 * * colonne 5, lignes 16 - 51; figures 1-6 * ---	1, 8, 9	B41F5/24 B41F13/00
A	FR-A-1429646 (VEB DRUCKMASCHINENWERK PLANETA) * page 2, lignes 1 - 18; figures 1-6 * ---	1	
A	US-A-3218969 (HERBERT NAGEL) * figure 1 * ---	8	
A	FR-A-2122060 (LES ATELIERS DE CONSTRUCTIONS MECANQUES C. & A. HOLBEG S.A.) * page 1, lignes 16 - 21; revendications 1, 2; figures 1-3 * -----	1-9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B41F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 22 SEPTEMBRE 1989	Examineur DIAZ-MAROTO V.
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			