

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: **90810417.7**

51 Int. Cl.⁵: **B41F 27/12**

22 Date de dépôt: **08.06.90**

30 Priorité: **14.06.89 CH 2233/89**

43 Date de publication de la demande:
19.12.90 Bulletin 90/51

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

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

72 Inventeur: **Fina, Raffaele**
Avenue du Grey 6
CH-1004 Lausanne(CH)

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

54 **Dispositif de mise en tension des plaques d'impression montées sur un cylindre d'une machine d'impression taille-douce.**

57 Afin d'appliquer aux bords latéraux de chaque plaque d'impression taille-douce montée sur un cylindre porte-plaques ou sur une virole (1), des efforts axiaux opposés, le cylindre est muni à ses deux côtés latéraux et pour chaque bord latéral de chaque plaque d'impression, d'un secteur annulaire (5, 6, 7). Ces secteurs ont le même diamètre extérieur que le cylindre et sont munis de vis (23) pour y attacher les bords latéraux de chaque plaque d'impression (2, 3, 4), de vis (16) pour être montés aux côtés latéraux du cylindre d'une manière déplaçable axialement et d'autres vis (25) vissées dans les secteurs (5, 6, 7) et qui viennent buter contre le cylindre. Avec ces vis (25), grâce à la pression qu'elles exercent contre le cylindre, on peut positionner et tendre axialement chaque plaque d'impression. En outre, il est prévu des ressorts à boudin (19) qui appliquent des forces de poussée tendant à éloigner axialement lesdits secteurs annulaires (5, 6, 7) du cylindre et donc à appliquer des efforts de tension d'une manière permanente aux bords latéraux de chaque plaque d'impression.

Dans le cas d'une seule plaque d'impression, ledit secteur est fermé et forme un anneau.

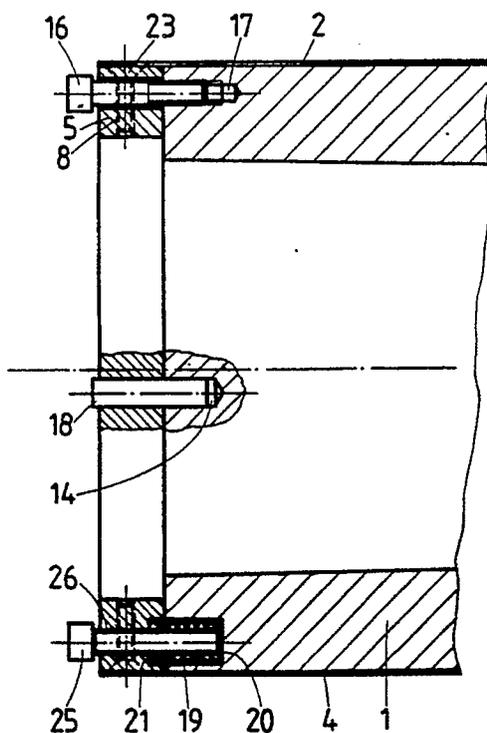


FIG. 2

Dispositif de mise en tension des plaques d'impression montées sur un cylindre d'une machine d'impression taille-douce

La présente invention concerne un dispositif de mise en tension des plaques d'impression montées sur un cylindre formé par une virole ou un cylindre porte-plaques d'une machine d'impression taille-douce.

Dans le domaine de l'impression, on entend sous le terme "cylindre porte-plaques" l'ensemble composé du corps du cylindre qui porte des plaques d'impression et de l'arbre sur lequel ce corps du cylindre est solidaire, et sous le terme "virole" uniquement le tube ou le manteau cylindrique sans arbre. Les cylindres porte-plaques sont en général utilisés dans les machines d'impression à la feuille et doivent être installés comme un ensemble dans les paliers de la machine, respectivement démontés totalement de la machine en enlevant l'arbre des paliers, tandis que les viroles, utilisées généralement dans les machines d'impression à la bobine, peuvent être simplement montées sur l'arbre, respectivement démontées de leur arbre, les plaques d'impression étant montées sur la virole avant son montage sur l'arbre.

La présente invention se rapportant à la fois aux cylindres porte-plaques et aux viroles, on a convenu d'utiliser le terme "cylindre" pour définir les deux quand on en parle d'une manière générale dans la description et dans les revendications.

Pour l'impression taille-douce, ce cylindre qui porte les plaques doit répondre à certaines exigences très strictes qui garantissent, d'une part, la netteté de l'impression et, d'autre part, le parfait registre entre les différentes images.

Dans le cas des cylindres porte-plaques sur lesquels les plaques d'impression sont fixées individuellement sur des secteurs du cylindre séparés par des fossés, il est connu d'utiliser des éléments de fixation et d'ajustage qui sont logés dans les fossés et auxquels sont attachées les extrémités des plaques qui avancent à l'intérieur de ces fossés. Après avoir attaché les plaques aux éléments, ceux-ci sont déplacés dans le sens périphérique pour la mise en tension parfaite des plaques dans le sens périphérique. De tels dispositifs connus pour la mise en tension utilisent soit des moyens mécaniques (US-A 2,837,025 et DE-A 2,105,633), soit des moyens hydrauliques (EP-B 132.864 et EP-B 142.874).

Ces dispositifs connus se rapportent toujours à divers moyens pour la mise sous tension des plaques dans le sens périphérique.

Dans cette optique, la déposante a proposé un procédé encore plus pratique et avantageux qui fait l'objet d'une demande de brevet parallèle déposée en Suisse sous le No 2232/89-0, le même jour que

la présente demande, et qui permet de placer et mettre en tension des plaques bout à bout par un ensemble de coins disposés dans des rainures pratiquées dans le cylindre. Ce procédé est une alternative plus avantageuse par rapport aux viroles porte-plaques sur lesquelles les plaques sont fixées par collage, comme cela est décrit, par exemple dans les brevets US 4.224.095 ou EP-A 211.450.

Les procédés connus mentionnés qui donnent entière satisfaction en ce qui concerne la tension périphérique, ne permettent cependant pas d'éviter que les plaques d'impression ne se déforment, sous l'action des forces de traction dans le sens périphérique ainsi que sous l'action des efforts de compression auxquels elles sont soumises lors de l'impression.

La présente invention propose un dispositif complémentaire aux dispositifs connus permettant de fixer et de tendre aussi axialement les plaques d'impression taille-douce sur un cylindre porte-plaques ou sur une virole en évitant une éventuelle déformation due aux raisons mentionnées ci-dessus.

Pour atteindre ce but, le procédé selon l'invention est caractérisé par la clause caractéristique de la revendication 1.

Les avantages de ce dispositif sont les suivants : en fixant les extrémités latérales des plaques d'impression montées sur un cylindre, sur des secteurs annulaires disposés de part et d'autre des côtés latéraux du cylindre, on assure, d'une part, une meilleure tenue des plaques d'impression et d'autre part, on applique une tension axiale sur les plaques permettant justement de contrecarrer les inconvénients sus-mentionnés, à savoir les déformations des plaques montées par des moyens appliquant des tensions périphériques, ces déformations pouvant avoir lieu lors de l'impression à cause de la grande pression de contact.

Préférentiellement on peut prévoir des moyens élastiques entre les secteurs annulaires et les côtés latéraux du cylindre, ces moyens élastiques appliquant des forces de poussée tendant à éloigner axialement les secteurs annulaires du cylindre. Ces moyens élastiques qui sont notamment formés par des ressorts à boudin servent à maintenir la tension axiale des plaques d'impression au cours du fonctionnement de la machine d'impression s'il se produit, à cause des déformations mentionnées, un certain élargissement des plaques.

Le dispositif selon l'invention peut être utilisé aussi bien pour la fixation de plaques taille-douce sur une virole donc, en général, pour l'impression à

la bobine que sur un cylindre porte-plaques donc, en général, pour l'impression à la feuille.

Bien que l'on ait toujours parlé ci-dessus des plaques au pluriel, l'invention se réfère aussi au cas où le cylindre est destiné à porter une plaque unique.

Des formes d'exécution préférées du dispositif résultent des revendications dépendantes.

L'invention sera décrite plus en détail à l'aide des dessins annexés.

La figure 1 est une vue latérale d'une virole munie d'un dispositif selon l'invention.

La figure 2 est une vue partielle, en coupe selon la ligne I-I de la figure 1 représentant l'extrémité de cette virole.

La figure 3 est une vue détaillée agrandie d'un embrèvement sur la plaque.

Les figures 1 et 2 représentent une virole 1 porte-plaques sur laquelle sont montées trois plaques d'impression 2, 3, 4 tenues et mise en tension dans le sens périphérique de telle façon que les extrémités adjacentes de chaque plaque se trouvent bord à bord pour former une surface continue. La fixation et la mise sous tension de ces plaques dans le sens périphérique est effectuée par des moyens connus ou proposés tels que, par exemple, ceux décrits dans l'introduction.

La virole est munie de part et d'autre de trois secteurs annulaires 5, 6, 7, de même diamètre qu'elle, et se trouvant dans le prolongement de ses faces latérales, un secteur pour chaque bord latéral de chaque plaque 2, 3, 4. Lors du montage des plaques d'impression 2, 3, 4, les bords latéraux de celles-ci sont fixés sur lesdits secteurs comme décrit plus tard. Chaque secteur 5, 6, 7 est monté axialement à la virole par des vis 16 régulièrement réparties qui viennent se visser dans des logements axiaux 17 borgnes et taraudés dans le côté de la virole 1, tandis qu'elles traversent librement les secteurs 5, 6, 7 de sorte que chaque secteur 5, 6, 7 est axialement déplaçable par rapport à la virole 1. La tenue dans le sens radial et le guidage des secteurs sont assurés par des guides 18, régulièrement répartis, formés par des goupilles chassées dans des passages borgnes axiaux 14 de la face latérale de la virole 1, leur dimension leur permettant de glisser dans des trous prévus dans chaque secteur 5, 6, 7.

Disposées alternativement avec les vis 16 et les guides 18 se trouvent des vis 25 de positionnement et de tension latérale des plaques. Ces vis 25 sont vissées uniquement sur les secteurs 5, 6, 7 dans des passages axiaux taraudés 26 de ceux-ci, et pénètrent dans des logements borgnes et opposés 20 et 21 s'étendant axialement, d'une part, dans la virole 1 et d'autre part, dans les secteurs 5, 6, 7 faisant face à la virole. Ces vis 25 butent contre le fond des logements 20 et permettent le

positionnement axial des plaques d'impression et le réglage de la tension axiale appliquée à celles-ci par l'intermédiaire desdits secteurs annulaires. Dans ces logements borgnes 20, 21 sont logés des ressorts à boudin 19 entourant les vis 25 et s'appuyant contre le fond des logements 20 et 21. Ces ressorts, dans l'état comprimé, assurent un effort constant dans le sens axial poussant donc les secteurs vers l'extérieur, le débattement maximum qui peut être obtenu par ces ressorts est limité par la position des vis 16. Les vis 16 permettent de comprimer les ressorts 19 pendant le montage ou démontage des plaques.

Pour fixer les plaques d'impression 2, 3, 4 sur les secteurs annulaires 5, 6, 7 ces derniers présentent sur leur pourtour périphérique des trous taraudés 8, percés radialement, dont la partie supérieure 9 est conique et dans lesquels peuvent venir se visser des vis 23 à têtes fraisées. Les extrémités latérales des plaques d'impression 2, 3, 4 se trouvant à la hauteur des secteurs 5, 6, 7 présentent des embrèvements 24 qui prennent place dans les parties coniques 9 des trous 8. Par le terme embrèvement on entend une forme emboutie dans la plaque servant de logement pour la tête des vis qui ainsi ne font pas saillie sur la plaque, comme illustré figure 3.

Lors de la mise en place des plaques d'impression 2, 3 et 4, les vis 16 sont serrées pour comprimer les ressorts 19. Après la fixation de la plaque par l'intermédiaire des vis 23, on dévisse légèrement les vis 16 pour que les secteurs 5, 6, 7 puissent céder sous l'action des ressorts à boudin 19 qui peuvent ainsi agir en traction sur la plaque. Ainsi, outre le serrage des plaques dans le sens périphérique au moyen de tout procédé connu, un effort dans le sens axial de la virole est également assuré au moyen des ressorts 19 permettant de contrecarrer le rétrécissement axial auquel pourraient être soumises les plaques d'impression et empêchant une déformation locale instantanée lors de l'impression.

De même, pour faciliter le démontage de la plaque lorsque l'on veut la changer, on serre de nouveau ces vis 16 pour comprimer les ressorts 19.

Si, après une période de fonctionnement plus ou moins longue de la machine d'impression, les plaques d'impression ont subi, à cause des déformations mentionnées, un élargissement tel que sous l'effort des ressorts à boudin exerçant une tension permanente sur les plaques les vis 25 ne butent plus au fond des logements 20, après l'arrêt de la machine, on ressert toutes les vis 25 pour rattraper le jeu.

Il est aussi possible de renoncer aux ressorts à boudin 19 et, après un certain temps de fonctionnement de la machine, si cela s'avère nécessaire,

on peut réajuster la tension axiale des plaques par un resserrage des vis 25.

Si l'on a prévu un cylindre avec une plaque unique, dans ces conditions on utilise un secteur annulaire fermé, donc un anneau, pour chaque bord latéral de la plaque.

Le dispositif selon l'invention s'applique comme moyen additionnel de mise en tension pour toutes les installations qui permettent une fixation et une tension des plaques dans le sens périphérique, à l'exception, bien entendu, des viroles sur lesquelles sont collées les plaques.

L'invention n'est pas limitée aux formes d'exécution décrites, mais couvre également les nombreuses variantes possibles. Notamment, l'invention s'applique également aux cylindres porte-plaques ayant des secteurs de cylindre séparés par des fossés où des plaques individuelles sont fixées et ajustées sur les secteurs du cylindre.

Revendications

1. Dispositif de mise en tension de plaques d'impression (2, 3, 4) montées sur un cylindre formé par une virole (1) ou un cylindre porte-plaques d'une machine d'impression taille-douce, caractérisé par le fait que le cylindre est muni aux deux côtés latéraux de moyens pour appliquer aux bords latéraux de chaque plaque d'impression (2, 3, 4) des efforts axiaux opposés, lesdits moyens comprenant pour chaque bord latéral de chaque plaque d'impression un secteur annulaire (5, 6, 7), dans le cas d'une seule plaque d'impression ledit secteur étant fermé et formant un anneau, ces secteurs ont le même diamètre extérieur que le cylindre et sont munis de moyens pour y attacher les bords latéraux de chaque plaque d'impression (2, 3, 4) et pour être montés aux côtés latéraux du cylindre d'une manière déplaçable axialement pour appliquer des efforts de tension aux bords latéraux de chaque plaque d'impression dans le sens axial.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdits secteurs annulaires (5, 6, 7) sont montés aux côtés du cylindre par des vis (16) vissées axialement sur le cylindre et traversant librement les secteurs annulaires pour les maintenir axialement en l'absence de plaques d'impression, que lesdits secteurs annulaires sont guidés axialement par des goupilles axiales (18) et qu'il est prévu des vis (25) vissées sur ces secteurs annulaires et venant buter contre le cylindre pour permettre le positionnement axial des plaques d'impression et le réglage de la tension axiale appliquée à celles-ci par l'intermédiaire desdits secteurs annulaires.

3. Dispositif selon les revendications 1 ou 2 caractérisé par le fait qu'il est prévu des moyens

élastiques entre lesdits secteurs annulaires (5, 6, 7) et les côtés latéraux du cylindre, ces moyens élastiques appliquant des forces de poussée tendant à éloigner axialement lesdits secteurs annulaires (5, 6, 7) du cylindre.

4. Dispositif selon les revendications 2 et 3, caractérisé par le fait que lesdites vis (16) vissées axialement sur le cylindre et traversant librement les secteurs annulaires (5, 6, 7) sont destinées à comprimer lesdits moyens élastiques lors du montage et du démontage des plaques d'impression.

5. Dispositif selon les revendications 3 ou 4, caractérisé, par le fait que les moyens élastiques sont des ressorts à boudin (19).

6. Dispositif selon les revendications 2 et 5, caractérisé par le fait que lesdits ressorts à boudin (19) entourent lesdites vis (25) vissées sur les secteurs annulaires, et sont logés dans des logements (20) prévus dans le cylindre et dans lesquels pénètrent ces vis (25).

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que les moyens pour fixer le bord périphérique de chaque plaque d'impression (2, 3, 4) aux secteurs annulaires (5, 6, 7) sont des vis (23) pénétrant dans des trous taraudés (8) sur les secteurs et dont la tête se loge dans des embrèvements (24) formés dans lesdites plaques.



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	FR-A-1389192 (GEBR. STORK & CO'S APPARATENFABRIEK N.V.) * page 1, colonne 1, ligne 9 - colonne 2, ligne 22; figure 1 *	1, 5	B41F27/12
A	CH-A-397725 (MARK W.) * revendication 2; figure 4 *	2	
A	US-A-3205814 (HUCK W.F.) * figures 13-15 *	3-6	
A	US-A-3237558 (FAGG L.S.)		
			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 20 SEPTEMBRE 1990	Examineur THIBAUT E. E. G. C.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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 I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
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			