

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

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

**2 557 504**

(21) N° d'enregistrement national :

**84 00028**

(51) Int Cl<sup>4</sup> : B 41 F 13/06.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 3 janvier 1984.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 27 du 5 juillet 1985.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : SEAILLES ET TISON SA. — FR.

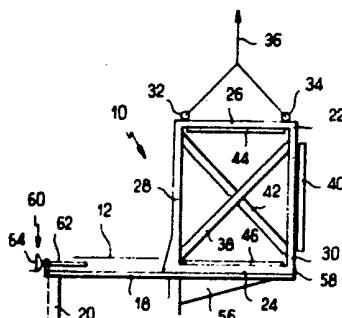
(72) Inventeur(s) : Raymond François Flaujac.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Regimbeau, Corre, Martin, Schrimpf, Warcoin, Ahner.

(54) Dispositif de retournement de papier pour impression verso-recto.

(57) La présente invention concerne un dispositif de retournement de papier pour impression verso-recto, apte à être disposé sur le trajet de défilement du papier entre deux groupes d'impression et comportant un ensemble de barres de retournement qui sont décalées angulairement les unes des autres. Le dispositif comprend un support fixe 18 formant glissière horizontale et s'étendant perpendiculairement au trajet de défilement du papier 12, et un cadre vertical amovible 22 supportant l'ensemble de barres de retournement 38, 40, 42, 44 et apte à être réglé en position et solidarisé sur le support. Application à l'imprimerie.



FR 2 557 504 - A1

D

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

La présente invention concerne un dispositif de retournement de papier pour impression verso-recto.

De tels dispositifs sont généralement connus et sont prévus pour être disposés sur le trajet de défilement du papier entre deux groupes d'impression en sorte que le papier soit imprimé sur l'une de ses faces, par exemple le verso, dans le premier groupe d'impression, soit ensuite retourné par le dispositif de retournement, et soit finalement imprimé sur sa face opposée, par exemple le recto, dans le deuxième groupe d'impression.

Dans les dispositifs connus, le retournement de la feuille est réalisé au moyen d'un ensemble de barres de retournement qui sont décalées angulairement les unes des autres. Il s'agit le plus souvent d'un ensemble de quatre barres, décalées à 45° les unes des autres, qui permettent de faire subir au plan du papier quatre rotations successives de 45°.

Les dispositifs connus présentent toutefois un certain nombre d'inconvénients étant donné qu'ils sont indémontables, d'accès et de nettoyage difficile, et qu'ils ne peuvent pas être réglés en fonction de la largeur du papier à retourner.

La présente invention concerne un dispositif de retournement de papier pour impression verso-recto qui permet précisément d'éviter les inconvénients précités.

Selon la caractéristique essentielle de l'invention, le dispositif comprend un support fixe formant glissière horizontale et s'étendant perpendiculairement au trajet de défilement du papier, et un cadre vertical amovible supportant l'ensemble de barres de retournement et apte à être réglé en position et solidarisé sur le support.

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, la glissière du support affecte une section en forme de T inversé et le cadre est muni à sa partie inférieure d'au moins deux tétons déplaçables chacun verticalement sous l'action d'une manette pour provoquer la solidarisation ou la désolidarisation du cadre sur le support.

Dans ce mode de réalisation préféré, le support formant glissière s'étend sur une longueur supérieure au double de la largeur maximale du papier, en sorte que le cadre peut être déplacé entre une position d'escamotage où il se trouve en dehors du trajet de déplacement du papier et une position de service, réglable en fonction de la largeur du papier, où le cadre se trouve sur le trajet de défilement du papier.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description détaillée qui suit et qui se réfère aux dessins annexés, sur lesquels :

- 20 . la figure 1 est une vue schématique de dessus montrant l'implantation du dispositif de l'invention entre deux groupes d'impression successifs ;
- 25 . la figure 2 est une vue latérale du dispositif de l'invention, ce dernier étant en position d'escamotage;
- . La figure 3 est une vue de côté du cadre du dispositif de la figure 2 ;
- . La figure 4 est une vue analogue à la figure 2 montrant le cadre dans la position de service correspondant à la largeur minimale du papier ;
- 30 . La figure 5 est une vue analogue à celle de la figure 4 montrant le cadre dans la position de service correspondant à la largeur maximale de papier ;
- . La figure 6 est une vue en élévation montrant en détail la base du cadre de la figure 3 ; et

. La figure 7 est une vue de dessus montrant le réglage en position du cadre sur le support.

Comme représenté schématiquement sur la figure 1, le dispositif de retournement de papier 10 selon l'invention est destiné à être disposé sur le trajet de défilement d'un papier 12 entre deux groupes d'impression 14 et 16. Le papier 12 qui défile suivant la direction indiquée par la flèche F est imprimé sur l'une de ses faces, par exemple le verso, dans le premier groupe 14, est ensuite retourné par le dispositif 10 et est ensuite imprimé sur sa face opposée, par exemple le recto, dans le deuxième groupe 16.

Comme représenté plus particulièrement sur les figures 2, 4 et 5, le dispositif 10 comprend un support fixe 18, porté par un bâti 20, qui forme glissière horizontale et qui s'étend perpendiculairement au trajet de défilement du papier, et un cadre vertical amovible 22 supportant un ensemble de barres de retournement et apte à être réglé en position et solidarisé sur le support 10.

Le cadre 22 est un cadre généralement rectangulaire qui comporte un bras inférieur 24, un bras supérieur 26 et deux montants verticaux 28 et 30. Le bras inférieur 24 est muni de moyens, qui seront décrits ultérieurement, permettant de faire glisser le cadre dans la glissière du support 18 et de le déplacer entre une position escamotée (figure 2) et une position de service qui est elle-même réglable (figure 4 et figure 5).

Le bras supérieur 26 est muni d'anneaux 32 et 34 qui permettent de soulever le cadre au moyen d'un dispositif de levage 36 pour permettre de mettre en place le cadre sur des supports différents sur une même machine d'impression ou bien sur une autre machine d'impression du même type.

L'ensemble de barres de retournement supporté par le cadre 22 comprend un premier rouleau horizontal de renvoi (ce rouleau n'est pas visible sur la figure 2 car il est caché par le rouleau de renvoi 46 décrit plus loin), une première barre oblique de retournement 38, un rouleau vertical de retournement 40, une deuxième barre oblique de retournement 42, un rouleau horizontal de retournement 44 et un second rouleau de renvoi horizontal 46.

10 Comme on peut le voir d'après la figure 2, les deux rouleaux horizontaux de renvoi sont supportés au niveau du bras inférieur 24, tandis que les barres obliques 38 et 42 sont disposées à proximité des diagonales du rectangle et que le rouleau de retournement 40 est disposé à proximité du montant 30 et que le rouleau de retournement 44 est disposé à proximité du bras 26. Les deux rouleaux de renvoi, tels 15 46, et les rouleaux de retournement 40 et 44 sont des rouleaux montés fous sur leurs axes respectifs. Le rouleau 40 peut, en variante, être entraîné à la vitesse de défilement de la feuille de papier. En revanche, les barres 38 et 42 sont des barres soufflantes, c'est-à-dire des barres creuses munies de trous et reliées à une source d'air comprimé de manière à ménager un matelas d'air autour des 20 barres pour permettre le glissement de la feuille de papier.

25 La barre 38, le rouleau 40, la barre 42 et le rouleau 44 sont disposés successivement à 45° les uns des autres de manière à faire subir au plan de la feuille de papier quatre rotations successives de 45°.

30 Comme représenté sur la figure 6, le support 18 comprend une glissière 48 qui affecte une section en forme de T inversé et qui débouche sur la surface horizontale 50 du support 18. La glissière 48 sert de guidage à deux tétons 52 qui sont prévus à la partie inférieure 35 du cadre 22 et qui sont déplaçables chacun verticalement sous l'action d'une manette 54 pour provoquer la soli-

darisation ou la désolidarisation du cadre 22 sur le support 18. Chacune des poignées 54 comporte un filetage intérieur apte à coopérer avec un filetage extérieur du téton 52 correspondant. Ainsi, en faisant pivoter la manette 54 dans un sens ou dans l'autre, on fait soit monter, soit descendre le téton 52 ce qui provoque respectivement la solidarisation ou la désolidarisation du cadre et du support.

10 Comme on peut le voir d'après les figures 2, 4 et 5, le support 18 s'étend sur une longueur supérieure au double de la largeur maximale du papier (le papier 12 est représenté avec sa largeur maximale sur les figures 2 et 5) en sorte que le cadre 22 peut être déplacé entre une position d'escamotage (figure 2) où il se trouve en dehors du trajet de défilement du papier et une position de service (figure 4 ou figure 5) réglable en fonction de la largeur du papier, où le cadre se trouve sur le trajet de défilement du papier.

15 Ainsi, comme le montre la figure 2, le support 18 comporte une portion située au dessus du bâti 20, au dessous du papier 12, c'est-à-dire sur le trajet normal de défilement du papier, et une portion située en porte-à-faux par rapport au bâti 20, cette portion en porte-à-faux étant supportée par un étaï 56.

20 Le support 18 comporte, à l'une de ses extrémités, une butée 58 limitant le déplacement du cadre 22 dans la position d'escamotage (cf. figure 2) et à son extrémité opposée, un organe de réglage de position 60 apte à agir sur le déplacement du cadre pour le réglage de la position de service (cf. figures 4 et 5).

25 L'organe de réglage 60 comporte une tige filetée 62 dirigée parallèlement à la glissière du support, apte à être entraîné en rotation par une manette 64 et coopérant avec un écrou 66 qui peut être

solidarisé ou désolidarisé du cadre 22 (cf. figure 7). Le cadre 22 comporte à cet effet un logement 68 pour recevoir l'écrou 66 et un levier pivotant 70 apte à maintenir l'écrou dans son logement.

5           Le dispositif de retournement de l'invention est utilisé de la manière suivante. On transporte le cadre 22 au moyen du dispositif de levage 36 d'un support à un autre, soit sur une même machine d'impression, soit d'une machine d'impression à une autre.

10          On s'arrange pour faire descendre le cadre sur le support dans une position voisine de la position d'escamotage où les deux tétons 52 peuvent pénétrer dans la glissière 48 grâce à des élargissement prévus à cet effet à des endroits appropriés. Une fois le cadre mis en place sur le support 18 il peut soit être mis dans la position d'escamotage représentée sur la figure 2, soit dans une position de service telle que celle représentée sur les figures 4 et 5. Pour amener le cadre dans la position de service, il suffit de le déplacer dans la glissière en l'amenant sur la gauche (figures 4 et 5) de telle sorte que la tige filetée 62 de l'organe de manœuvre 60 puisse s'engager dans l'écrou 66. Lorsque cet engagement est réalisé, on peut manoeuvrer l'organe 60 pour régler le cadre en position précise. Ce réglage en position peut être facilité en prévoyant une réglette (non représentée) sur le cadre et un index (non représenté) sur le support. Le réglage en position de service est destiné à tenir compte de la largeur de la laize étant entendu que le papier doit être toujours centré par rapport au cadre et que l'un des bords du papier doit avoir toujours le même alignement. Ainsi si l'on considère les figures 4 et 5 on remarquera que le bord droit du papier, à savoir le bord 72 du papier de largeur

15

20

25

30

minimale (figure 4) ou le bord 74 du papier de largeur maximale (figure 5) conserve toujours la même position quelle que soit la largeur du papier. Le réglage en position du cadre permet de conserver toujours le parfait alignement du bord droit du papier avec l'alignement prévu. Une fois que le réglage en position est obtenu, on solidarise le cadre et le support en serrant les deux manettes 54.

Le dispositif de retournement de l'invention peut ainsi être facilement installé entre deux groupes d'impression pour être ensuite mis dans une position de service réglable en fonction de la largeur du papier ou dans une position d'escamotage. Il en résulte ainsi une grande souplesse d'adaptation puisque les deux groupes d'impression peuvent être utilisés soit pour faire du verso-recto avec des largeurs différentes, soit pour faire deux impressions recto recto successives, le dispositif de retournement étant escamoté.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de retournement de papier pour impression verso-recto, apte à être disposé sur le trajet de défilement du papier entre deux groupes d'impression et comportant un ensemble de barres de retournement qui sont décalées angulairement les unes des autres, caractérisé par le fait qu'il comprend un support fixe (18) formant glissière horizontale et s'étendant perpendiculairement au trajet de défilement du papier (12), et un cadre vertical amovible (22) supportant l'ensemble de barres de retournement (38,40,42,44) et apte à être réglé en position et solidarisé sur le support.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la glissière (48) du support (18) affecte une section en forme de T inversé et que le cadre (22) est muni à sa partie inférieure d'au moins deux tétons (52) déplaçables chacun verticalement sous l'action d'une manette (54) pour provoquer la solidarisation ou la désolidarisation du cadre (22) sur le support (18).

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que le support (18) formant glissière s'étend sur une longueur supérieure au double de la largeur maximale du papier, en sorte que le cadre (22) peut être déplacé entre une position d'escamotage où il se trouve en dehors du trajet de défilement du papier (12) et une position de service, réglable en fonction de la largeur du papier, où le cadre (22) se trouve sur le trajet de défilement du papier.

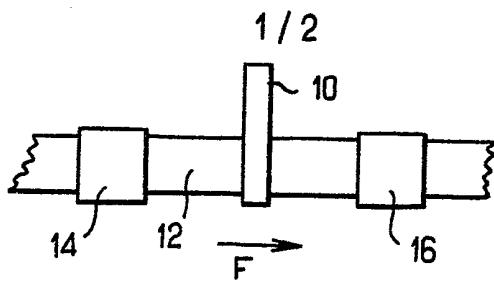
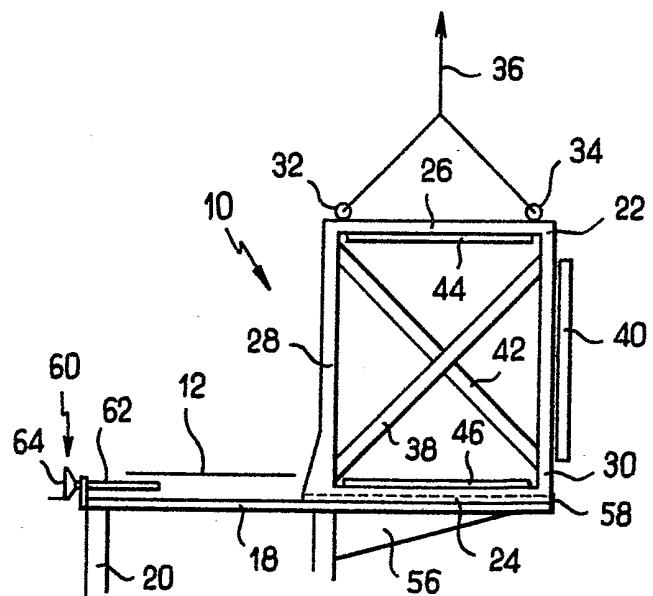
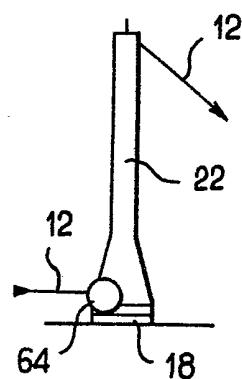
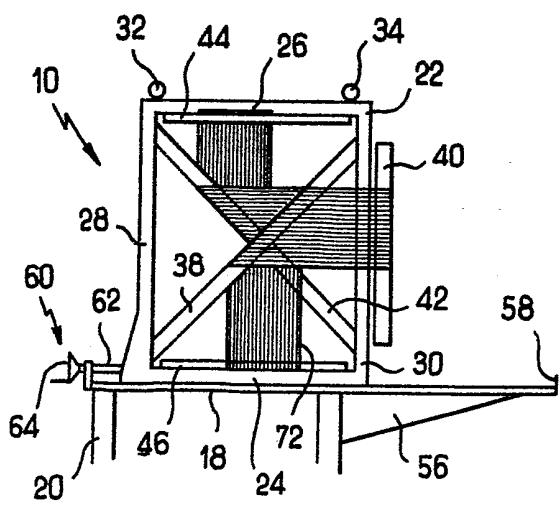
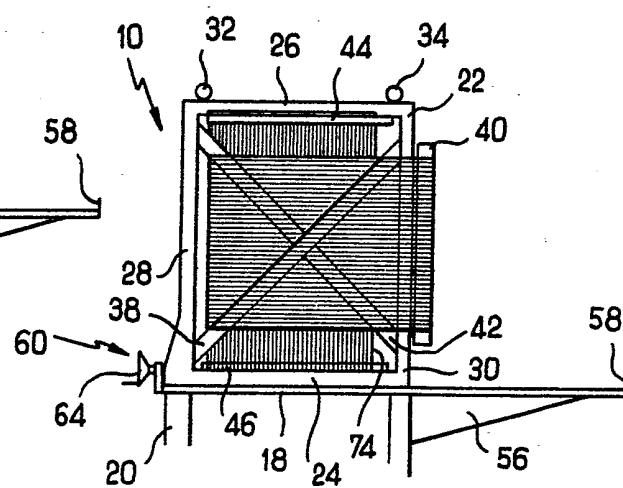
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le support (22) formant glissière comporte, à l'une de ses extrémités, une butée (58) limitant le déplacement du cadre (22) dans la position d'escamotage et, à son extrémité opposée, un organe de réglage de position (60) apte à agir sur le déplacement

du cadre pour le réglage de la position de service.

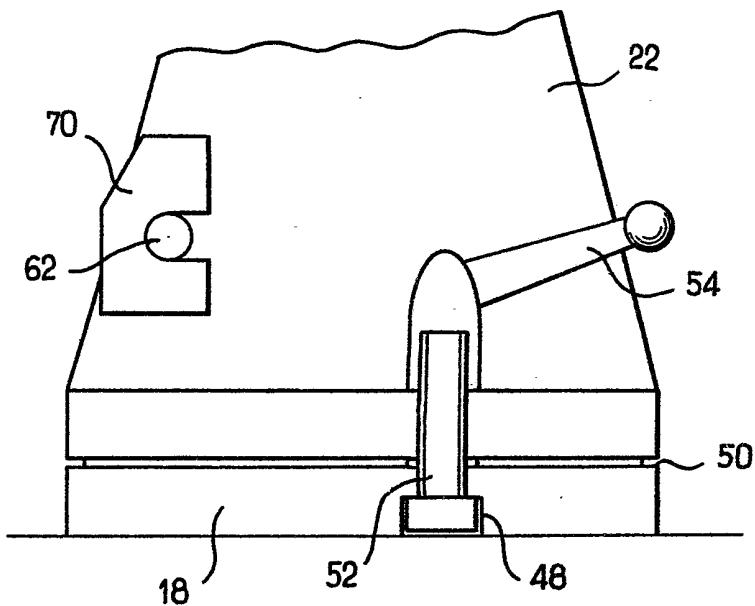
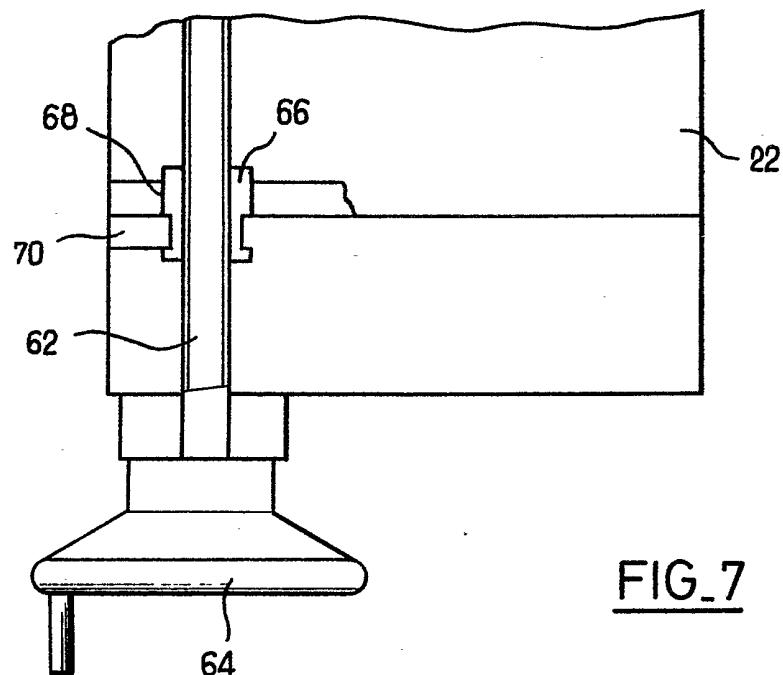
5       5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que l'organe de réglage de position (60) comporte une tige filetée (62) dirigée parallèlement à la glissière du support (18), apte à être entraînée en rotation par une manette (64) et coopérant avec un écrou (66) qui peut être solidarisé ou désolidarisé du cadre (22).

10      6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que le cadre (22) comporte un logement (68) pour recevoir l'écrou (66) et un levier pivotant (70) apte à maintenir l'écrou dans son logement.

15      7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que le cadre (22) est muni d'anneaux de préhension (32, 34) à sa partie supérieure.

FIG. 1FIG. 2FIG. 3FIG. 4FIG. 5

2 / 2

FIG. 6FIG. 7