



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
30.05.2012 Bulletin 2012/22

(51) Int Cl.:
B41F 13/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11306101.4**

(22) Date de dépôt: **06.09.2011**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
 Etats d'extension désignés:
BA ME

(71) Demandeur: **Goss International Montataire SA**
60160 Montataire (FR)

(72) Inventeur: **Lepeltier, Patrick**
60940 Angicourt (FR)

(74) Mandataire: **Domeneago, Bertrand**
Cabinet Lavoix
2, place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)

(30) Priorité: **07.09.2010 FR 1057098**

(54) **Ensemble d'impression et utilisation correspondante**

(57) Cet ensemble d'impression comprenant une unité d'impression amont (6) et une unité d'impression aval (8) adaptées pour imprimer l'une après l'autre une bande à imprimer (14) sur une largeur d'impression (L). Chaque unité d'impression amont et aval définissant un interstice d'impression (12) et les deux interstices d'impression définissant un plan d'interstice (P-P). Les deux unités d'impression amont et aval définissant une ligne

médiane (M-M). L'ensemble d'impression comprend des moyens de compensation (30) ayant un élément de compensation définissant au moins un trajet de compensation (TCO1 à TCO4) entre les deux unités d'impression amont et aval et ceci pour une bande partielle latérale (20) de la bande à imprimer. Le trajet de compensation est plus long qu'un trajet central pour une portion centrale (18) de la bande à imprimer.

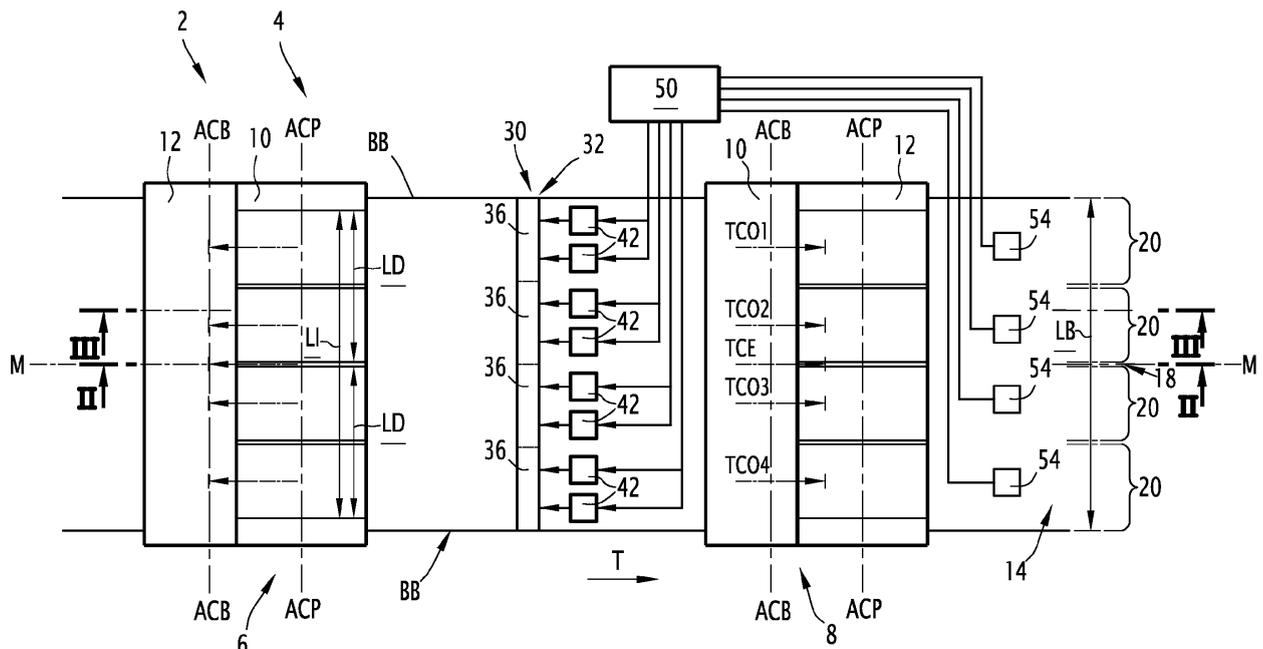


FIG.1

Description

[0001] La présente invention concerne un ensemble d'impression du type comprenant

- une unité d'impression amont et une unité d'impression aval adaptées pour imprimer l'une après l'autre une bande à imprimer sur une largeur d'impression,
- chaque unité d'impression amont et aval définissant un interstice d'impression et les deux interstices d'impression définissant un plan d'interstice,

les deux unités d'impression amont et aval définissant une ligne médiane.

[0002] On connaît des presses d'impression offset comportant deux unités d'impression qui impriment l'une après l'autre sur une bande de papier, chaque unité d'impression imprimant avec une couleur différente.

[0003] Ces presses d'impression créent un défaut d'impression connu sous le nom de « chevron » qui consiste à ne pas superposer exactement toutes les couleurs devant produire un même point coloré dans le sens de défilement du papier à la fois au centre de la bande et aux extrémités.

[0004] En effet, l'unité d'impression amont débite le papier de façon uniforme sur sa largeur, tandis que l'unité d'impression aval débite plus de papier au niveau des bords latéraux qu'au centre. En conséquence, la bande de papier est plus tendue sur les bords latéraux et les points à imprimer par l'unité d'impression aval sont imprimés en avance par rapport au centre de la bande. Ce défaut d'impression est indiqué sur la Figure 11. L'image à imprimer par chaque unité d'impression est une ligne droite s'étendant à travers la largeur de la bande. La couleur imprimée C1 est celle de l'unité d'impression amont et est rectiligne. La couleur imprimée C2 est celle de l'unité d'impression aval et on voit que l'image est déformée avec les portions latérales en avant.

[0005] Dans d'autres circonstances, l'unité d'impression amont débite plus de papier au niveau des bords, tandis que l'unité d'impression aval débite de façon uniforme. Dans ce cas les points à imprimer par l'unité d'impression aval sont imprimés en retard sur les bords par rapport au centre de la bande. De même si l'unité d'impression amont débite de façon uniforme et que l'unité d'impression aval débite moins sur les bords. Ce dernier cas est représenté sur la Figure 12. L'image imprimée par l'unité d'impression amont est rectiligne tandis que l'image imprimée par l'unité d'impression aval est en retard sur les bords latéraux. La Figure 13 montre un autre type de défaut, dans le cas où une première partie d'un blanchet située à distance du bord et de la ligne médiane débite plus et une deuxième partie d'un blanchet située à distance du bord et de la ligne médiane débite moins que les parties directement adjacentes de ces parties. Le défaut d'impression est donc un défaut en forme de « zigzag ».

[0006] L'invention a pour but de proposer une presse

d'impression qui ait une qualité d'impression améliorée et qui permette de diminuer, voire supprimer l'effet de « chevron » décrit ci-dessus par rapport aux presses connues, et ceci de préférences avec de moyens simples et économiques.

5

[0007] A cet effet l'invention a pour objet un ensemble d'impression du type indiqué ci-dessus, **caractérisé en ce que** l'ensemble d'impression comprend des moyens de compensation ayant au moins deux organes de déviation distincts, chaque organe de déviation définissant un trajet de compensation entre les deux unités d'impression amont et aval et ceci pour une bande partielle de la bande à imprimer, et que chaque trajet de compensation est plus long qu'un trajet neutre pour une portion neutre de la bande à imprimer.

10

[0008] Selon des modes particuliers de réalisation, l'ensemble d'impression selon l'invention comporte l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

15

20

- le trajet neutre est un trajet en libre suspension de la bande à imprimer entre les deux unités d'impression amont et aval ;
- la largeur d'impression est constituée de deux demi-largeurs d'impression ;

25

- au moins deux trajets de compensation définis par les organes de déviation se trouvent sur une même première demi-largeur d'impression ; et

30

- [a] soit pour à chaque fois deux de ces trajets de compensation sur cette première demi-largeur d'impression, le trajet de compensation plus près de la portion neutre est moins long que le trajet de compensation plus éloigné de la portion neutre ;

35

- [b] soit pour à chaque fois deux de ces trajets de compensation sur cette première demi-largeur d'impression, le trajet de compensation plus près de la portion neutre est plus long que le trajet de compensation plus éloigné de la portion neutre ;

40

- [c] soit trois trajets de compensation se trouvent sur la première demi-largeur d'impression et le trajet de compensation du milieu est plus long que les deux autres de ces trois trajets de compensation ;

45

- au moins deux trajets de compensation définis par les organes de déviation se trouvent sur une même seconde demi-largeur d'impression ; et

50

- [a] soit pour à chaque fois deux de ces trajets de compensation sur cette seconde demi-largeur d'impression, le trajet de compensation plus près de la portion neutre est moins long que le trajet de compensation plus éloigné de la portion neutre ;

55

- [b] soit pour à chaque fois deux de ces trajets de compensation sur cette seconde demi-largeur d'impression, le trajet de compensation plus près de la portion neutre est plus long que le trajet de compensation plus éloigné de la portion neutre ;

60

- [c] soit trois trajets de compensation se trouvent sur la deuxième demi-largeur d'impression et le trajet de compensation du milieu de ces trajets de compensation est plus long que les deux autres de ces trois

trajets de compensation ;
 et dans lequel en particulier les trajets de compensation se trouvant sur la première demi-largeur d'impression étant décalés d'un plan parallèle au plan d'interstice dans un premier sens et les trajets de compensation se trouvant sur la deuxième demi-largeur d'impression étant décalés de ce plan parallèle au plan d'interstice dans un deuxième sens ;

- le trajet neutre est un trajet d'une portion centrale de la bande à imprimer ;
- le trajet neutre est un trajet d'une portion latérale de la bande à imprimer qui est décalée latéralement d'une portion centrale ;
- chaque organe de déviation est mobile en translation avec une composante perpendiculaire par rapport au plan d'interstice, de préférence est mobile indépendamment de chaque autre organe de déviation ;
- chaque organe de déviation est mobile en inclinaison par rapport au plan d'interstice, notamment mobile en rotation autour d'un axe d'inclinaison s'étendant parallèlement au plan d'interstice et à la ligne médiane ;
- chaque organe de déviation s'étend sur une partie de la largeur d'impression et est une barre de déviation, un rouleau de déviation ou un patin de déviation ;
- au moins deux organes de déviation comportent des trous de sortie d'air adaptés pour créer un coussin d'air entre la bande à imprimer et l'organe de déviation associé et dans lequel l'ensemble comporte un dispositif d'alimentation adapté pour alimenter en air uniquement les trous de sortie d'air des organes de déviation définissant un trajet de compensation, mais non pas les trous de sortie d'air de chaque organe de déviation ne pas définissant un trajet de compensation ;
- les moyens de compensation comprennent au moins un contre-organe de déviation disposé du côté de la bande opposée à l'organe de déviation, de préférence latéralement à la même position que l'organe de déviation associé ;
- les organes de déviation sont disposés à une distance suffisante en amont de l'unité d'impression aval pour ne pas influencer le registre latéral, notamment la distance entre l'interstice d'impression de l'unité d'impression amont et les organes de déviation est comprise entre 0% et 50% de la distance entre les interstices de d'impression ; et
- un dispositif de contrôle adapté pour déterminer l'écart longitudinal entre les images imprimées par l'unité d'impression amont et l'unité d'impression aval et d'agir sur les moyens de compensation de telle sorte que cet écart soit diminué ou complètement compensé.

[0009] L'invention a également pour objet une utilisation d'un ensemble tel que défini ci-dessus, afin de corriger un décalage longitudinal croissant allant d'une par-

tie centrale de la bande à imprimer vers les deux bords de la bande à imprimer de deux images imprimées successivement par l'unité d'impression amont et aval.

[0010] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique de dessus d'une presse d'impression selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une vue schématique en coupe de la presse d'impression le long de la ligne II-II de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue schématique en coupe de la presse d'impression selon la ligne III-III de la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue en perspective schématique d'une partie de la presse d'impression de la figure 1 dans une configuration hors compensation ;
- la figure 5 est une vue analogue à la vue de la figure 4, la presse d'impression étant dans une première configuration de compensation ;
- la figure 6 est une vue de face du dispositif de compensation de la presse dans la première configuration de compensation ;
- la figure 7 est une vue analogue à la vue de la figure 4, la presse d'impression étant dans une deuxième configuration de compensation ;
- la figure 8 est une vue de face du dispositif de compensation de la presse dans la deuxième configuration de compensation ;
- la figure 9 est une vue d'un deuxième mode de réalisation de la presse d'impression selon l'invention, la vue étant analogue à celle de la figure 5 ;
- la figure 10 est une vue de face du deuxième mode de réalisation de la presse d'impression selon l'invention ;
- la Figure 11 est une vue d'un premier défaut d'impression corrigé par le dispositif de compensation selon l'invention ;
- la Figure 12 est une vue d'un deuxième défaut d'impression corrigé par le dispositif de compensation selon l'invention ; et
- la Figure 13 est une vue d'un troisième défaut d'impression corrigé par le dispositif de compensation selon l'invention.

[0011] La figure 1 montre en vue de dessus une presse d'impression selon l'invention, désignée par la référence générale 2.

[0012] La presse d'impression 2 est une presse d'impression offset.

[0013] La presse d'impression 2 comprend un ensemble d'impression 4 qui est muni d'une unité d'impression amont 6 et d'une unité d'impression aval 8.

[0014] Chacune des unités d'impression 6, 8 comprend deux groupes d'impression munis d'un cylindre de

plaque 10 et d'un cylindre de blanchet 12. En variante, un des cylindres de plaque par unité d'impression peut être omis et le cylindre de blanchet 12 de ce groupe d'impression fonctionne donc en tant que cylindre de contre-pression.

[0015] Chaque cylindre de plaque 10 a un axe de rotation ACP et chaque cylindre de blanchet 12 a un axe de rotation ACB.

[0016] L'unité d'impression amont 6 et l'unité d'impression aval 8 sont adaptées pour imprimer successivement l'une après l'autre sur une bande à imprimer 14 sur une largeur d'impression LI. La largeur d'impression LI est divisée en deux demi-largeurs d'impression LD. Chaque demi-largeur d'impression est limitée par l'un de deux bords latéraux BB (voir ci-après).

[0017] Chaque unité d'impression 6, 8 définit un interstice d'impression 16 à travers lequel passe la bande à imprimer 14. Chaque interstice d'impression 16 est défini par les deux cylindres de blanchet 12.

[0018] Les deux interstices d'impression 12 définissent un plan d'interstice P-P passant par les deux interstices.

[0019] Dans la réalité, la bande à imprimer 14 est enroulée légèrement sur le blanchet inférieur en sortie de l'unité d'impression à cause de l'adhérence de l'encre. Pour les besoins de la présente description cet effet est négligé. Les deux unités d'impression 6, 8 définissent également une ligne médiane M-M qui s'étend dans un plan médian des deux unités et dans le plan d'interstice P-P.

[0020] La bande à imprimer 14 a une largeur LB qui est légèrement supérieure à la largeur d'impression LI. L'ensemble d'impression 4 définit un trajet de la bande à imprimer 14 s'étendant de l'unité d'impression amont 6 vers l'unité d'impression aval 8 selon un sens de trajet T.

[0021] La bande à imprimer 14 comporte une portion centrale 18, une pluralité de bandes partielles 20 et est délimitée par deux bord latéraux BB. Les bandes partielles 20 s'étendent latéralement à la portion centrale 18. La portion centrale 18 est par exemple une portion s'étendant entre deux images imprimées, mais peut avoir une dimension latérale de « 0 ».

[0022] Il est à noter que la portion centrale 18 et les bandes partielles 20 sont des parties de la même bande à imprimer 14, la bande à imprimer 14 étant continue sur toute sa largeur. Les bandes partielles sont donc des bandes « virtuelles ». L'ensemble d'impression 4 définit pour la bande à imprimer 14 une pluralité de trajets s'étendant entre les unités d'impression 6, 8. Chaque trajet est le chemin parcouru par un point imaginaire sur la bande à imprimer 14 entre les deux unités d'impression 6, 8.

[0023] La presse d'impression comprend des moyens de compensation 30 définissant des trajets de compensation de la bande à imprimer, par exemple TCO1, TCO2, TCO3, TCO4, entre les deux unités d'impression amont 6 et aval 8. La portion centrale 18 définit un trajet central TCE qui est montré à la figure 2.

[0024] Dans le cas des Figures 5 et 6, les trajets de compensation sont plus longs que le trajet central TCE de la portion centrale 18 de la bande. Le trajet central est un trajet en libre suspension de la portion centrale 18 de la bande à imprimer entre les deux unités d'impression amont 6 et aval 8. Le trajet central est donc un trajet neutre et la portion 18 est une portion neutre. En l'occurrence, le trajet en libre suspension coïncide avec le plan d'interstice P-P.

[0025] Dans d'autres configurations des moyens de compensation 30, le trajet neutre peut être à des emplacements différent du trajet central.

[0026] Les moyens de compensation 30 comprennent un élément de déviation 32 adapté pour entrer en contact avec la bande à imprimer afin de dévier les parties voulues de cette bande. L'élément de déviation 32 définit les trajets de compensation TCO1, TCO2, TCO3, TCO4.

[0027] Les trajets de compensation TCO1, TCO2 sont associés à une première des demi-largeurs d'impression LD et les trajets de compensation TCO3, TCO4 sont associés une seconde des demi-largeurs d'impression LD.

[0028] Dans le cas des Figures 5 et 6, pour à chaque fois deux de ces trajets de compensation TCO1, TCO2 ou TCO3, TCO4 disposés sur une même demi-largeur d'impression LD, le trajet de compensation plus près de la portion centrale 18 est moins long que le trajet de compensation plus éloigné de la portion centrale. En d'autres termes, les trajets de compensation TCO2, TCO3 sont moins longs que les trajets de compensation TCO1, TCO4.

[0029] L'élément de déviation 32 est un ensemble de plusieurs organes de déviation 36. Chaque organe de déviation 36 s'étend sur une partie de la largeur de la bande à imprimer 14 ou de la largeur d'impression. Chaque organe de déviation 36 est adapté pour dévier la bande partielle 20 associée de la bande à imprimer afin de définir un ou plusieurs des trajets de compensation. En l'occurrence, chacun des organes de déviation 36 s'étend sur une largeur sensiblement identique à la largeur d'une image à imprimer, d'une page à imprimer ou d'une plaque d'impression.

[0030] En l'occurrence, chacun des organes de déviation 36 est une barre de déviation. Dans l'exemple montré sur les figures, l'élément de déviation 32 comporte quatre organes de déviation.

[0031] Chaque organe de déviation 36 est une pièce distincte des autres organes de déviation.

[0032] Chaque organe de déviation 36 est mobile en translation perpendiculairement par rapport au plan d'interstice P-P, et ceci indépendamment de tous les autres organes de déviation 36. En variante, chaque organe de déviation 36 est mobile en translation selon une direction ayant une composante perpendiculaire au plan P-P, et ceci indépendamment de tous les autres organes de déviation 36.

[0033] De plus, chaque organe de déviation 36 est mobile en inclinaison par rapport au plan d'interstice P-P et notamment mobile en rotation autour d'un axe d'inclinaison.

son AI (cf.

[0034] Figure 6), et ceci indépendamment de tous les autres organes de déviation 36.

[0035] Afin d'obtenir la mobilité en translation et en inclinaison, les moyens de compensation 30 comprennent, pour chaque organe de déviation 36, deux éléments de support 40. Chaque extrémité de chaque organe de déviation 36 est fixée à un des deux éléments de support 40. Chaque élément 40 est déplaçable perpendiculairement par rapport au plan d'interstice P-P indépendamment de tous les autres éléments de support 40. La liaison entre l'élément de support 40 et l'extrémité associée est obtenue par un joint articulé dont l'axe est perpendiculaire à la ligne médiane M-M.

[0036] Les moyens de compensation 30 comprennent également pour chaque organe de déviation 36 deux actionneurs 42 adaptés pour déplacer un ou les deux éléments de support 40 en fonction d'un signal de commande. Il y a deux supports 40 par organe de déviation 36, donc deux actionneurs 42 par organe de déviation 36.

[0037] L'ensemble 4 comprend également un dispositif de contrôle 50. Le dispositif de contrôle 50 comprend, pour chaque bande partielle 20 ou trajet de compensation TCO1 à TCO4, un capteur 54 adapté pour déterminer l'écart longitudinal entre une image imprimée par l'unité d'impression amont 4 et l'image imprimée par l'unité d'impression aval 6 sur la bande partielle ou le trajet de compensation associé. De préférence, la lecture des écarts longitudinaux s'effectue pour toutes les couleurs en aval de l'unité d'impression la plus en aval.

[0038] Dans une variante, un capteur 54 est disposé par bande partielle 20 sur chaque côté de la bande et la mesure est effectuée au recto et verso de chaque bande partielle et une moyenne est calculée des deux valeurs d'écart déterminées pour chaque bande partielle 20.

[0039] Le dispositif de contrôle 50 comprend également une unité d'évaluation et de commande qui est adaptée pour envoyer un signal de commande vers les actionneurs 42 associés à la bande partielle 20 ou au trajet de compensation et de déplacer l'organe de déviation 36 de telle sorte que l'écart longitudinal soit diminué.

[0040] Chacun des organes de déviation 36 comporte également d'une part des trous de sortie d'air adaptés pour créer un coussin d'air entre la bande à imprimer 14 et l'organe de déviation 36 et d'autre part un dispositif d'alimentation 60 adapté pour alimenter en air uniquement les trous de sortie d'air des organes de déviation 36 définissant un trajet de compensation, mais non pas les trous de sortie d'air de chaque organe de déviation ne pas définissant un trajet de compensation. En d'autres termes, le dispositif d'alimentation 60 est adapté pour alimenter en air uniquement les trous de sortie d'air des organes de déviation qui, en l'absence du coussin d'air seraient en contact avec la bande à imprimer.

[0041] Le dispositif d'alimentation 60 est à cet effet relié au dispositif de contrôle 50 et l'alimentation d'air de l'organe de déviation 36 est mise en route ou arrêtée par le dispositif 50 en fonction de la position et/ou de l'incli-

naison des organes de déviation 36.

[0042] Les figures 5 et 6 montrent d'une manière exemplaire la position des organes de déviation lors d'une correction d'un défaut d'impression correspondant à la Figure 11. On voit que les organes de déviation 36 associés au trajet de correction TCO2 et TCO3 sont inclinés par rapport au plan d'interstice P-P, mais que leurs extrémités associées au trajet central TCE ou trajet neutre sont dans une position dans laquelle le trajet central suit le trajet neutre. et n'est pas décalé du plan d'interstice P-P. Les organes 36 associés au trajet de correction TCO1 et TCO4 par contre sont inclinés par rapport au plan d'interstice P-P et sont décalés vers la bande à imprimer 14 de telle sorte que la bande à imprimer 14 soit décalée du plan d'interstice P-P.

[0043] Sur les Figures 7 et 8, les moyens de compensation 30 sont dans une configuration de correction d'un défaut du type indiqué sur la Figure 12.

[0044] Les organes de déviation 36 sont configurés de telle sorte que les trajets de compensation TCO2 et TCO3 adjacents au trajet central TCE sont plus longs que les trajets de compensation TCO1 et TCO4 adjacents aux bords BB de la bande. Egalement, dans ce cas, le trajet central TCE est plus long que les trajets de compensation TCO1 à TCO4.

[0045] Selon des configurations non-représentées, les organes de déviation prennent des positions dans lesquelles un défaut d'impression tel qu'indiqué sur la Figure 13 est corrigé. Dans ce cas, les organes de déviation 36 définissent pour une première demi-largeur d'impression trois trajets de compensation adjacents et le trajet de compensation du milieu de ces trajets de compensation est plus long que les deux autres de ces trois trajets de compensation. Egalement, les organes de déviation 36 définissent sur une deuxième demi-largeur d'impression trois autres trajets de compensation et le trajet de compensation du milieu de ces autres trajets de compensation est plus long que les deux autres de ces trois autres trajets de compensation.

[0046] De plus, les trajets de compensation se trouvant sur la première demi-largeur d'impression sont décalés d'un plan parallèle au plan d'interstice (PI-PI), ou coïncidant avec ce plan, dans un premier sens et les trajets de compensation se trouvant sur la deuxième demi-largeur d'impression sont décalés de ce plan dans un deuxième sens opposé au premier sens.

[0047] En variante, les trajets de compensation se trouvant sur la première demi-largeur d'impression sont décalés d'un plan parallèle au plan d'interstice (PI-PI), ou coïncidant avec ce plan, dans un premier sens et les trajets de compensation se trouvant sur la deuxième demi-largeur d'impression sont décalés de ce plan dans le même premier sens.

[0048] En variante, les organes de déviation 36 sont des rouleaux de déviation. Dans ce cas, chaque organe de déviation est constitué par un rouleau de déviation. Chaque rouleau de déviation est mobile en rotation autour d'un axe de rotation passant par les joints articulés

des éléments de support 40.

[0049] En variante encore, chaque organe de déviation 36 est un patin de déviation.

[0050] Sur les figures 9 et 10 est représenté un deuxième mode de réalisation de l'invention, qui diffère du mode de réalisation précédemment décrit uniquement par ce qui suit.

[0051] Les moyens de compensation 30 comprennent, pour au moins un organe de déviation 36, et de préférence pour chaque organe de déviation, un contre-organe 37 de déviation. Chaque contre-organe de déviation 37 est disposé du côté de la bande 14 opposée à l'organe de déviation 36, de préférence latéralement à la même position que l'organe de déviation associé.

[0052] D'une manière générale, les organes de déviation 36 sont disposés à une distance suffisante en amont de l'unité d'impression aval pour ne pas influencer le registre latéral. A cet effet, la distance entre l'interstice d'impression 16 de l'unité d'impression amont et les organes de déviation est comprise entre 0% et 50% de la distance entre les interstices de d'impression 16. Particulièrement, la distance entre l'interstice d'impression 16 de l'unité d'impression amont et les organes de déviation est comprise entre 25% et 50% de la distance entre les interstices de d'impression 16. De préférence, la distance entre les organes de déviation 36 et l'interstice d'impression 16 de l'unité d'impression amont ou aval est comprise entre 30cm et 50cm.

[0053] Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- Le trajet central est le trajet le plus court de tous les trajets de la bande à imprimer entre les unités d'impression amont et aval,
- L'élément de compensation 30 comporte au moins deux organes de déviation 36 et chaque trajet de compensation défini par l'organe de compensation plus près de la portion centrale 16 est moins long que chaque trajet de compensation défini par l'organe de compensation plus loin de la portion centrale.
- Tous les organes de déviation 36 sont disposés sur un même côté de la bande.
- Un ensemble d'impression est utilisé afin de corriger un décalage longitudinal croissant allant d'une partie centrale de la bande à imprimer vers les deux bords de la bande à imprimer de deux images imprimées successivement par l'unité d'impression amont et aval.
- L'écart de la deuxième image par rapport à la première image est une avance croissant d'une manière continue en allant de la partie centrale vers les deux bords latéraux de la bande
- L'écart de la deuxième image par rapport à la première image est un retard croissant d'une manière continue en allant de la partie centrale vers les deux bords latéraux de la bande
- Les moyens de compensation sont adaptés pour prendre une configuration dans laquelle la bande de papier, au niveau des moyens de compensation et

vue en coupe à travers toute sa largeur, a une courbure qui a le même signe sur toute la largeur ou forme au moins un point d'inflexion sur sa largeur

- Chaque demi-largeur d'impression comprend un bord de la bande de papier.

Revendications

1. Ensemble d'impression du type comprenant
 - une unité d'impression amont (4) et une unité d'impression aval (6) adaptées pour imprimer l'une après l'autre une bande à imprimer (14) sur une largeur d'impression (LI),
 - chaque unité d'impression amont et aval définissant un interstice d'impression (16) et les deux interstices d'impression définissant un plan d'interstice (P-P),
 - les deux unités d'impression amont et aval définissant une ligne médiane (M-M);
 - caractérisé en ce que** l'ensemble d'impression comprend des moyens de compensation (30) ayant au moins deux organes de déviation (36) distincts, chaque organe de déviation définissant un trajet de compensation (TCO1, TCO2, TCO3, TCO4) entre les deux unités d'impression amont et aval et ceci pour une bande partielle (20) de la bande à imprimer, **et en ce que** chaque trajet de compensation est plus long qu'un trajet neutre pour une portion neutre (18) de la bande à imprimer.
2. Ensemble d'impression selon la revendication 1, dans lequel le trajet neutre est un trajet en libre suspension de la bande à imprimer (14) entre les deux unités d'impression amont et aval.
3. Ensemble d'impression selon la revendication 1 ou 2, dans lequel
 - la largeur d'impression (LI) est constituée de deux demi-largeurs d'impression (LD),
 - au moins deux trajets de compensation (TCO1 à TCO4) définis par les organes de déviation se trouvent sur une même première demi-largeur d'impression, et
 - [a] soit pour à chaque fois deux de ces trajets de compensation sur cette première demi-largeur d'impression, le trajet de compensation plus près de la portion neutre (18) est moins long que le trajet de compensation plus éloigné de la portion neutre,
 - [b] soit pour à chaque fois deux de ces trajets de compensation sur cette première demi-largeur d'impression, le trajet de compensation plus près de la portion neutre (18) est plus long que le trajet de compensation plus éloigné de la

- portion neutre,
 - [c] soit trois trajets de compensation se trouvent sur la première demi-largeur d'impression et le trajet de compensation du milieu est plus long que les deux autres de ces trois trajets de compensation.
4. Ensemble d'impression selon la revendication 3, dans lequel
- au moins deux trajets de compensation (TCO1 à TCO4) définis par les organes de déviation (36) se trouvent sur une même seconde demi-largeur d'impression, et
- [a] soit pour à chaque fois deux de ces trajets de compensation sur cette seconde demi-largeur d'impression, le trajet de compensation plus près de la portion neutre (18) est moins long que le trajet de compensation plus éloigné de la portion neutre,
- [b] soit pour à chaque fois deux de ces trajets de compensation sur cette seconde demi-largeur d'impression, le trajet de compensation plus près de la portion neutre (18) est plus long que le trajet de compensation plus éloigné de la portion neutre
- [c] soit trois trajets de compensation se trouvent sur la deuxième demi-largeur d'impression et le trajet de compensation du milieu de ces trajets de compensation est plus long que les deux autres de ces trois trajets de compensation,
- et dans lequel en particulier les trajets de compensation se trouvant sur la première demi-largeur d'impression étant décalés d'un plan parallèle au plan d'interstice (PI-PI) dans un premier sens et les trajets de compensation se trouvant sur la deuxième demi-largeur d'impression étant décalés de ce plan parallèle au plan d'interstice (PI-PI) dans un deuxième sens.
5. Ensemble d'impression selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le trajet neutre est un trajet d'une portion centrale (18) de la bande à imprimer.
6. Ensemble d'impression selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le trajet neutre est un trajet d'une portion latérale de la bande à imprimer qui est décalée latéralement d'une portion centrale (18).
7. Ensemble d'impression selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel chaque organe de déviation (36) est mobile en translation avec une composante perpendiculaire par rapport au plan d'interstice (P-P), de préférence est mobile indépendamment de chaque autre organe de déviation.
8. Ensemble d'impression selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel chaque organe de déviation est mobile en inclinaison par rapport au plan d'interstice, notamment mobile en rotation autour d'un axe d'inclinaison (AI) s'étendant parallèlement au plan d'interstice et à la ligne médiane (M-M).
9. Ensemble d'impression selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel chaque organe de déviation s'étend sur une partie de la largeur d'impression et est une barre de déviation, un rouleau de déviation ou un patin de déviation.
10. Ensemble d'impression selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins deux organes de déviation (36) comportent des trous de sortie d'air adaptés pour créer un coussin d'air entre la bande à imprimer (14) et l'organe de déviation associé et dans lequel l'ensemble comporte un dispositif d'alimentation (60) adapté pour alimenter en air uniquement les trous de sortie d'air des organes de déviation définissant un trajet de compensation, mais non pas les trous de sortie d'air de chaque organe de déviation ne pas définissant un trajet de compensation.
11. Ensemble d'impression selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les moyens de compensation comprennent au moins un contre-organe de déviation disposé du côté de la bande opposée à l'organe de déviation, de préférence latéralement à la même position que l'organe de déviation associé.
12. Ensemble d'impression selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les organes de déviation (36) sont disposés à une distance suffisante en amont de l'unité d'impression aval pour ne pas influencer le registre latéral notamment la distance entre l'interstice d'impression (16) de l'unité d'impression amont et les organes de déviation est comprise entre 0% et 50% de la distance entre les interstices de d'impression (16).
13. Ensemble d'impression selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre un dispositif de contrôle adapté pour déterminer l'écart longitudinal entre les images imprimées par l'unité d'impression amont et l'unité d'impression aval et d'agir sur les moyens de compensation de telle sorte que cet écart soit diminué ou complètement compensé.
14. Utilisation d'un ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, afin de corriger un décalage longitudinal croissant allant d'une partie centrale de la bande à imprimer vers les deux bords

de la bande à imprimer de deux images imprimées successivement par l'unité d'impression amont et aval.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

8

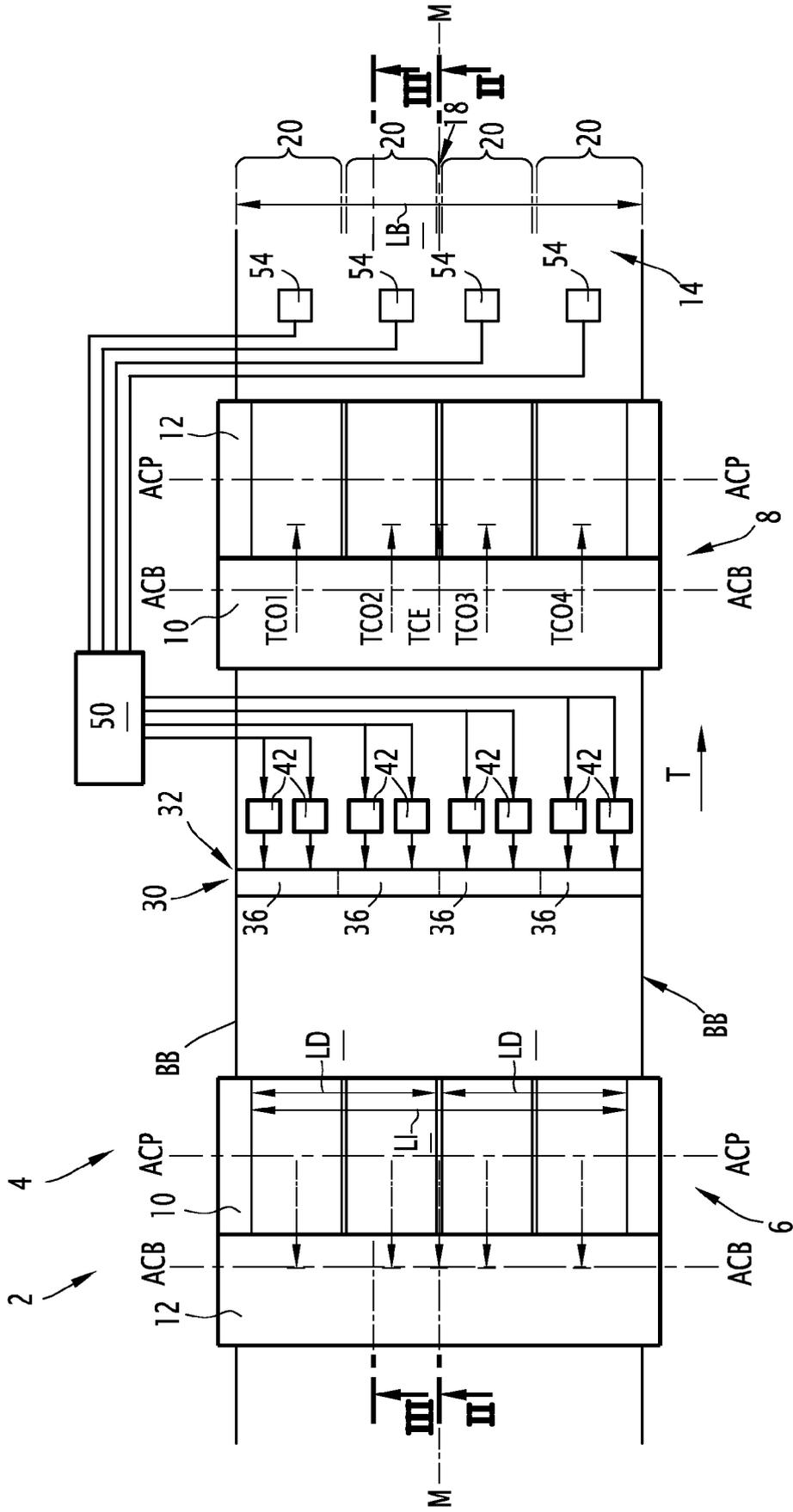


FIG.1

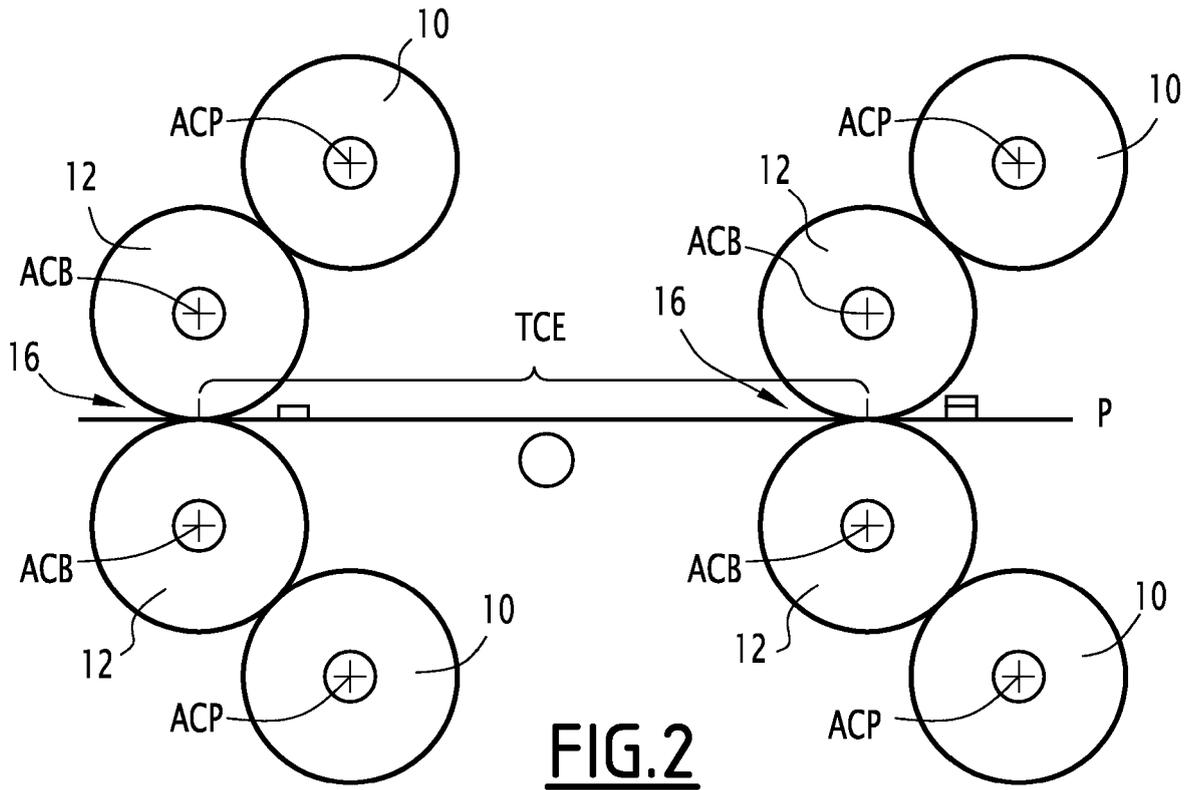


FIG. 2

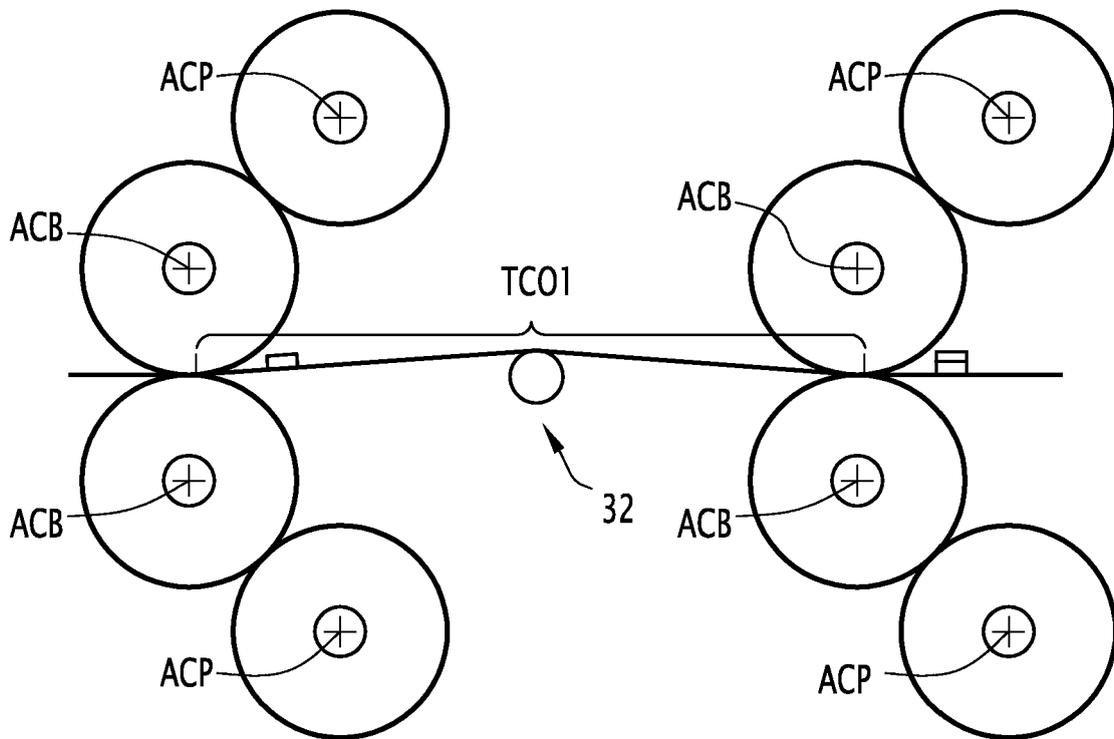


FIG. 3

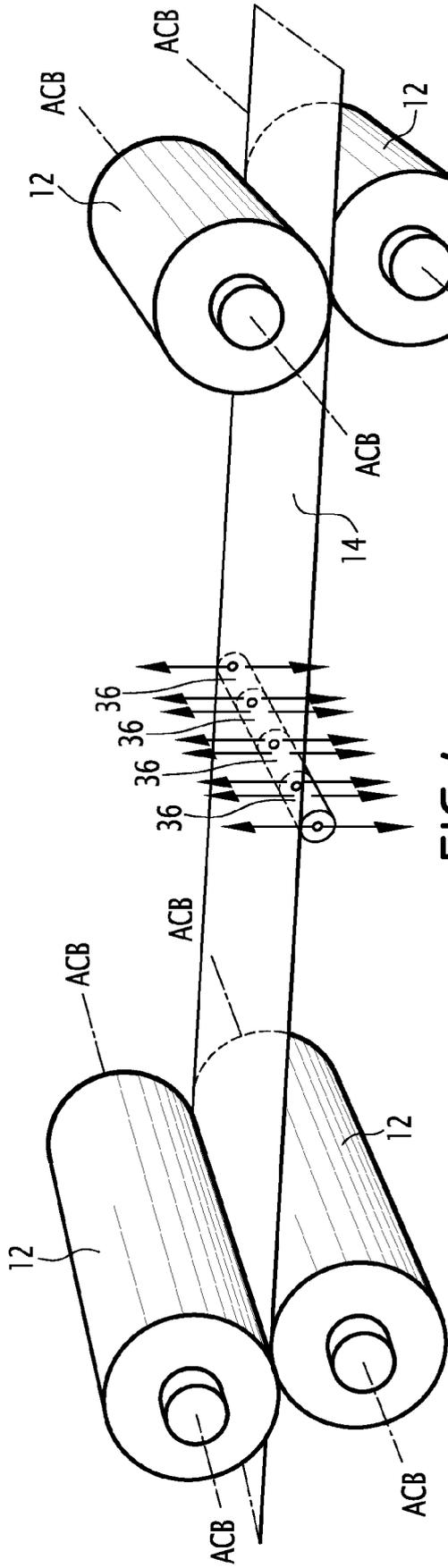


FIG. 4

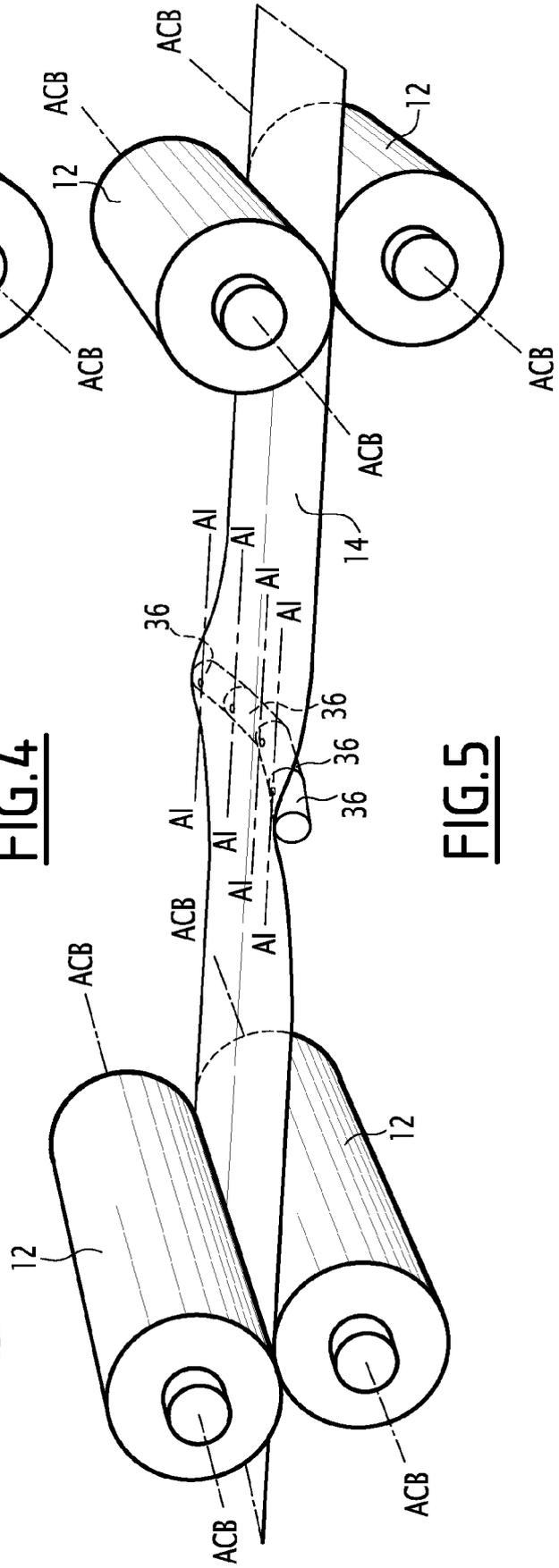
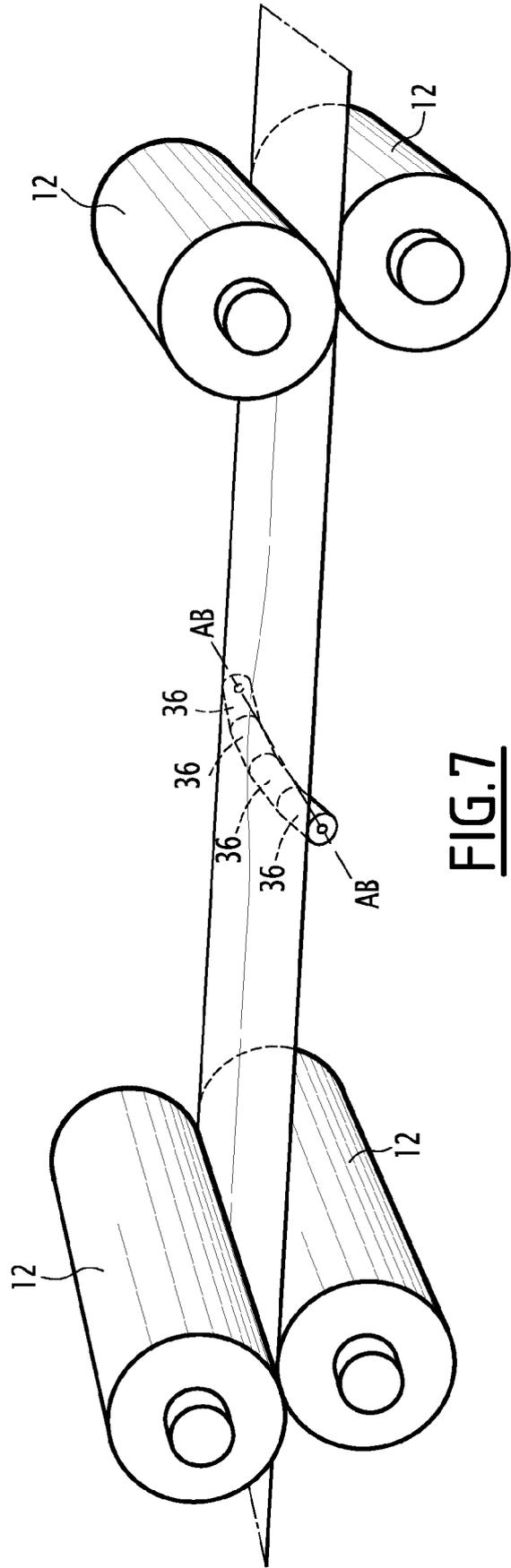
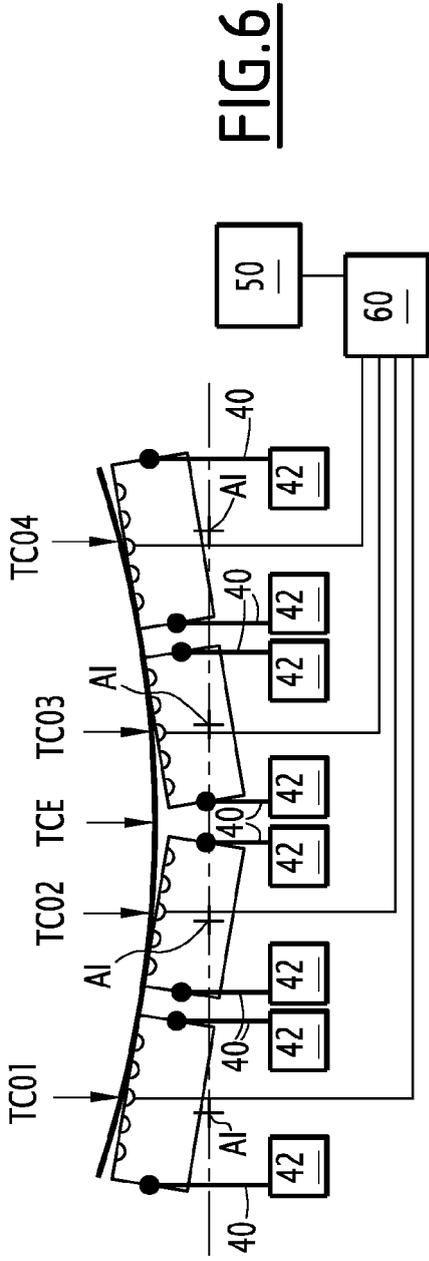


FIG. 5



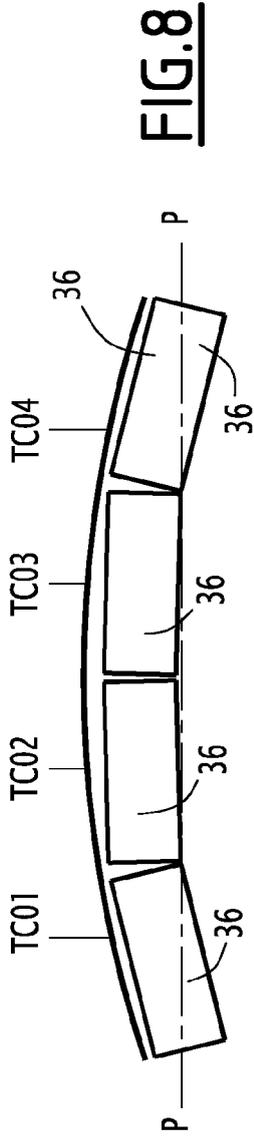


FIG. 8

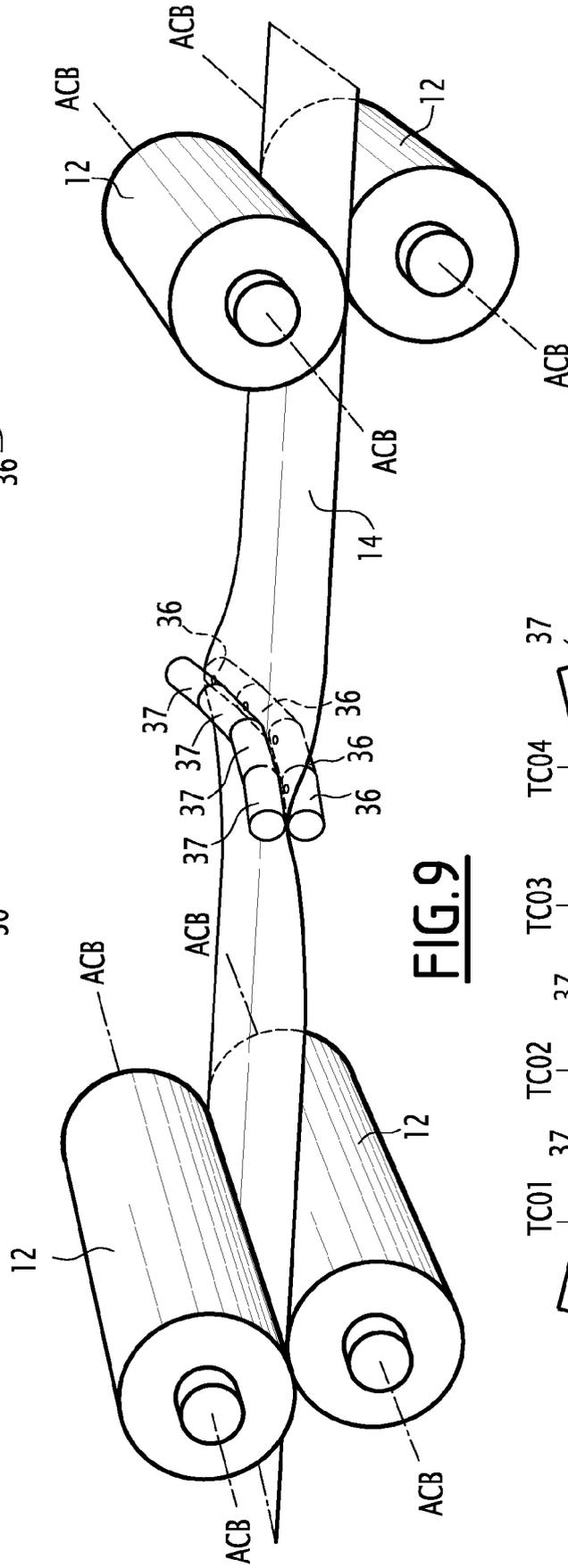


FIG. 9

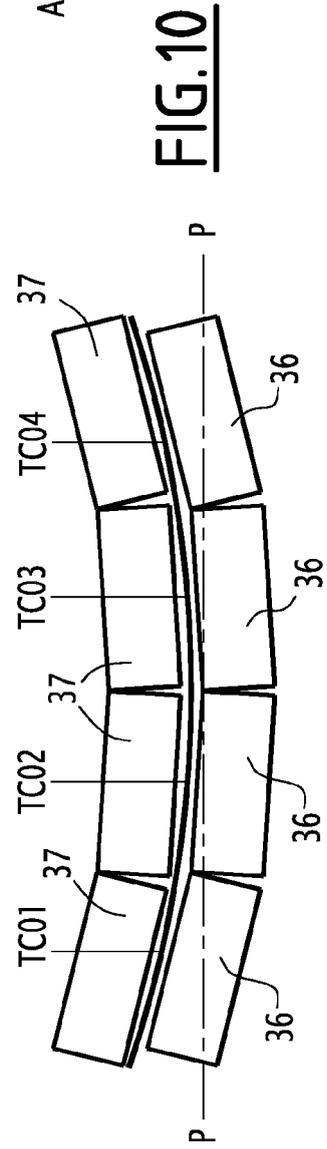


FIG. 10

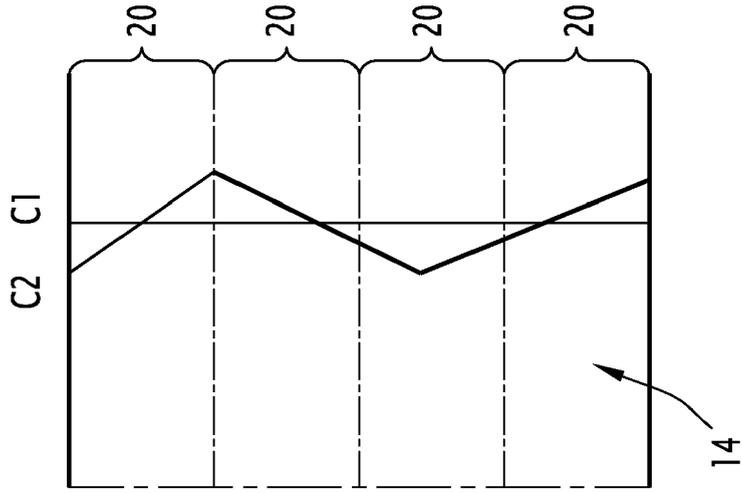


FIG.11

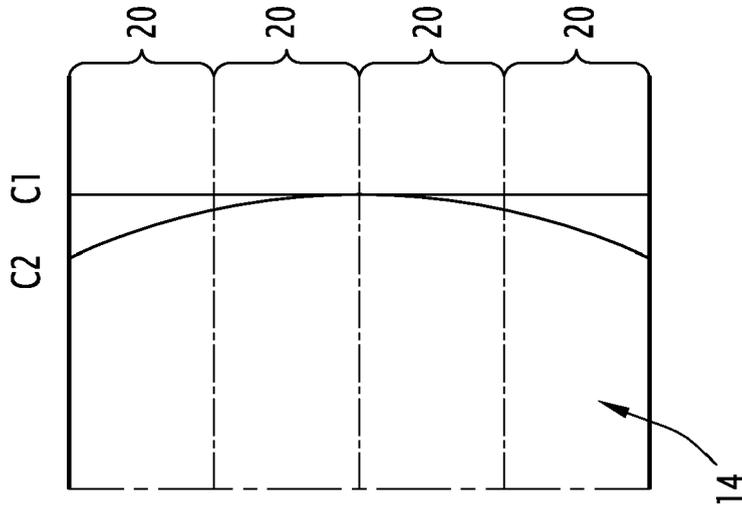


FIG.12

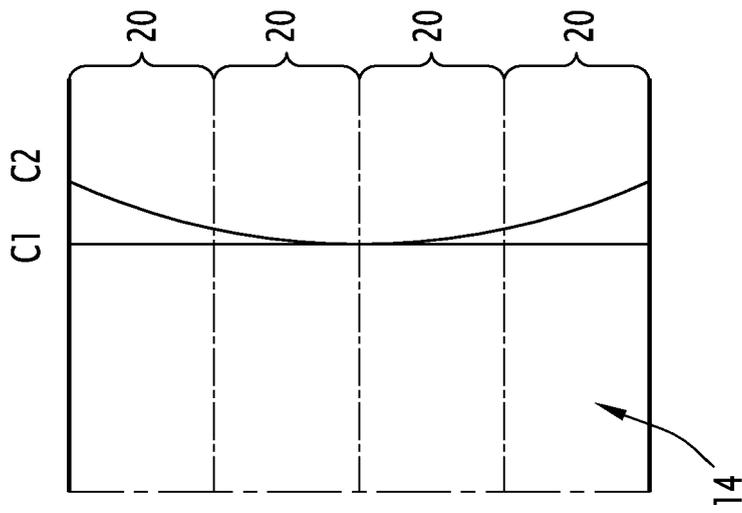


FIG.13



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 11 30 6101

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	W0 99/65682 A1 (SMITH ROY GORDON [AU]) 23 décembre 1999 (1999-12-23) * page 7, ligne 3 - page 10, ligne 5; figures 1-7 *	1-14	INV. B41F13/02
X	----- US 1 638 560 A (BEVERIDGE ERNEST G) 9 août 1927 (1927-08-09) * page 1, ligne 58 - page 2, ligne 50; figures 1-3 *	1-14	
A	----- EP 1 369 369 A1 (WIFAG MASCHF [CH]) 10 décembre 2003 (2003-12-10) * le document en entier *	1-14	
A	----- EP 1 101 721 A1 (WIFAG MASCHF [CH]) 23 mai 2001 (2001-05-23) * le document en entier *	1-14	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B41F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 16 avril 2012	Examineur Christen, Jérôme
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 L : 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			

1

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 11 30 6101

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

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

16-04-2012

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9965682	A1	23-12-1999	AU 703647 B1	25-03-1999
			DE 19983340 B4	21-10-2010
			DE 19983340 T1	31-05-2001
			GB 2354230 A	21-03-2001
			JP 2002518210 A	25-06-2002
			US 6604463 B1	12-08-2003
			WO 9965682 A1	23-12-1999

US 1638560	A	09-08-1927	AUCUN	

EP 1369369	A1	10-12-2003	AT 314993 T	15-02-2006
			DE 10225199 A1	08-01-2004
			DK 1369369 T3	15-05-2006
			EP 1369369 A1	10-12-2003
			ES 2254898 T3	16-06-2006
			JP 2004066808 A	04-03-2004
			US 2003226459 A1	11-12-2003

EP 1101721	A1	23-05-2001	AT 248116 T	15-09-2003
			CN 1295924 A	23-05-2001
			DE 19955099 A1	23-05-2001
			DK 1101721 T3	22-12-2003
			EP 1101721 A1	23-05-2001
			ES 2206169 T3	16-05-2004
			US 6550384 B1	22-04-2003

EPO FORM P0460

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