



(11) **EP 1 935 643 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
25.06.2008 Bulletin 2008/26

(51) Int Cl.:
B41F 13/004 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07291530.9**

(22) Date de dépôt: **14.12.2007**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK RS

(72) Inventeurs:
• **Ollivier, Pascal**
60550 Verneuil en Halatte (FR)
• **Holvêt, Jean-Valère**
60840 Nointel (FR)
• **Vidaillac, François**
60000 Frocourt (FR)

(30) Priorité: **22.12.2006 FR 0611320**

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

(71) Demandeur: **Goss International Montataire S.A.**
60160 Montataire (FR)

(54) **Procédé de commande d'une presse rotative et presse rotative**

(57) Ce procédé s'applique à une presse rotative du type comprenant des cylindre (18) d'impression et d'entraînement d'une bande (4) à imprimer, et au moins un cylindre (26, 30) d'entraînement de la bande (4), disposé en aval des cylindres d'impression (18) dans le sens de défilement de la bande (4),

Selon ce procédé, en fonctionnement normal, on en-

traîne lesdits cylindres (18) d'impression et d'entraînement et le ou chaque cylindre d'entraînement (26, 30) aval de façon synchronisée, et, en cas de rupture de la bande (4), on met en oeuvre une étape de freinage différentiel desdits cylindres (18) d'impression et d'entraînement et du ou de chaque cylindre d'entraînement (26, 30) aval.

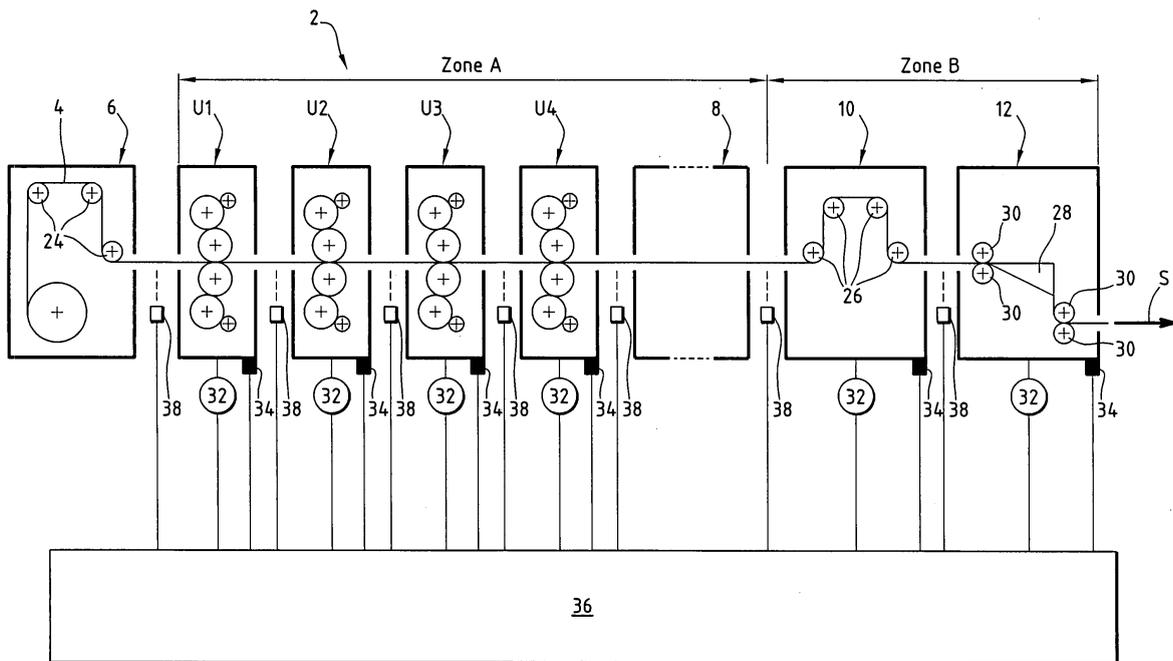


FIG.1

EP 1 935 643 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un procédé de commande d'une presse rotative d'impression d'une bande de matière, la presse étant du type comprenant des unités d'impression possédant chacune au moins un cylindre d'impression et d'entraînement de la bande, la presse comprenant au moins un cylindre d'entraînement de la bande disposé en aval des unités d'impression dans le sens de défilement de la bande.

[0002] Pendant des opérations d'impression, une bande à imprimer défile en tension et à grande vitesse sur les cylindres d'impression et d'entraînement et sur le ou chaque cylindre d'entraînement aval.

[0003] Les cylindres d'impression et d'entraînement et les cylindres d'entraînement aval sont en contact avec la bande et entraînés en rotation de sorte qu'ils contribuent à l'entraînement de la bande. Les cylindres d'impression et d'entraînement impriment en outre la bande en déposant de l'encre sur celle-ci.

[0004] En cas de rupture de la bande en aval d'une unité d'impression, la bande perd sa tension et a tendance à adhérer aux cylindres d'impression de l'unité d'impression, à cause de l'encre qui les recouvre. La bande risque ainsi de s'enrouler autour d'un des cylindres d'impression, ce qui peut très rapidement provoquer l'endommagement de l'unité d'impression, du fait d'une accumulation de couches de bande dans l'unité d'impression.

[0005] Un but de l'invention est de limiter les risques d'endommagement des unités d'impression en cas de rupture de la bande.

[0006] A cet effet, l'invention a pour objet un procédé de commande d'une presse rotative du type précité, dans lequel, en fonctionnement normal, on entraîne lesdits cylindres d'impression et d'entraînement et le ou chaque cylindre d'entraînement aval de façon synchronisée, et, en cas de rupture de la bande, on met en oeuvre une étape de freinage différentiel desdits cylindres d'impression et d'entraînement et du ou de chaque cylindre d'entraînement aval.

[0007] Selon d'autres modes de mise en oeuvre, ce procédé comprend une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prise(s) isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles :

- en cas de rupture de la bande, on met en oeuvre une étape préalable de freinage synchronisé, dans laquelle on freine lesdits cylindres d'impression et d'entraînement et le ou chaque cylindre d'entraînement aval de façon synchronisée, puis, on met en oeuvre l'étape de freinage différentiel ;
- dans l'étape de freinage synchronisé, au sein de chaque unité d'impression, on écarte chaque cylindre d'impression et d'entraînement d'un cylindre de contre-pression associé prévu pour pincer la bande contre le cylindre d'impression et d'entraînement, et on débute l'étape de freinage différentiel lorsque chaque cylindre d'impression et d'entraînement est

écarté du cylindre de contre-pression associé d'un écartement minimal déterminé ;

- dans l'étape de freinage différentiel, on freine au moins une partie des cylindres d'impression et d'entraînement plus rapidement que le ou chaque cylindre d'entraînement aval ;
- dans l'étape de freinage différentiel, on freine les cylindres d'impression et d'entraînement de façon synchronisée ;
- dans l'étape de freinage différentiel, on freine les cylindres d'impression et d'entraînement de façon différentielle.
- dans l'étape de freinage différentiel, on freine les cylindres d'impression et d'entraînement situés en amont d'un point de rupture de la bande plus rapidement que les cylindres d'impression et d'entraînement situés en aval du point de rupture.
- dans l'étape de freinage différentiel, on freine les cylindres d'impression et d'entraînement situés en amont du point de rupture de la bande synchronisée ;
- dans l'étape de freinage différentiel, on freine le (ou les) cylindre(s) d'impression et d'entraînement de chaque unité d'impression plus rapidement que le (ou les) cylindre(s) d'impression et d'entraînement de l'unité d'impression adjacente situé en aval, tout en maintenant chaque cylindre d'impression et d'entraînement et un cylindre de contre-pression associé dans une configuration de pincement de la bande entre eux ;
- chaque unité d'impression possède deux groupes d'impression comprenant chacun un cylindre d'impression et d'entraînement, le cylindre d'impression et d'entraînement de chaque groupe d'impression formant un cylindre de contre-pression pour le cylindre d'impression et d'entraînement de l'autre groupe d'impression pour pincer la bande contre le cylindre d'impression et d'entraînement dudit autre groupe d'impression ;
- chaque cylindre d'impression et d'entraînement est un cylindre porte-blanchet d'un groupe d'impression possédant en outre un cylindre porte-plaque.

[0008] L'invention concerne également une presse rotative du type comprenant une pluralité d'unités d'impression possédant chacune au moins un groupe d'impression comprenant un cylindre d'impression et d'entraînement d'une bande à imprimer, et un cylindre de contre-pression pour pincer une bande à imprimer entre le cylindre de contre-pression et le cylindre d'impression et d'entraînement, la presse comprenant en outre au moins un cylindre d'entraînement de la bande disposé en aval des unités d'impression dans le sens de défilement de la bande, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens d'entraînement des cylindres d'impression et d'entraînement et des cylindres d'entraînement aval, et des moyens de commande adaptés et programmés pour la mise en oeuvre d'un procédé de commande tel que défini ci-dessus.

[0009] L'invention et ses avantages seront mieux compris 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 d'ensemble d'une presse rotative ;
- les figures 2 et 3 sont des vues schématiques d'une unité d'impression de la presse de la figure 1, dans deux configurations distinctes ; et
- les figures 4 à 6 sont des graphiques illustrant différents procédés de commande de la presse de la figure 1, ces procédés étant conformes à l'invention.

[0010] La figure 1 illustre une presse rotative 2 destinée à imprimer une bande 4 de matière, par exemple une bande de papier.

[0011] Pendant les opérations d'impression, la bande 4 défile à travers la presse 2, en tension et à grande vitesse, suivant un chemin de défilement, de la gauche vers la droite sur la figure 1, comme illustré par la flèche S.

[0012] Dans la suite de la description, les termes « amont » et « aval » s'entendent par rapport au sens de défilement de la bande 4 dans la presse 2 suivant son chemin de défilement.

[0013] La presse 2 comprend une pluralité d'unités fonctionnelles, incluant, successivement de l'amont vers l'aval, une unité de dévidage 6, des unités d'impression U1, U2, U3 et U4, une unité de séchage 8, une unité de refroidissement 10 et une unité de pliage et/ou de réception 12.

[0014] Les unités 8, 10 et 12 sont optionnelles.

[0015] L'unité de dévidage 6 permet de dérouler la bande 4 à partir d'une bobine. Chaque unité d'impression U1, U2, U3, U4 permet d'imprimer la bande 4 recto/verso. L'unité de séchage 8 permet de sécher la bande 4 après son impression. L'unité de refroidissement 10 permet de refroidir la bande 4 après son séchage. L'unité de pliage 12 permet de plier la bande 4, par exemple pour former des cahiers.

[0016] Tel que représenté sur les figures 2 et 3, chaque unité d'impression U1, U2, U3 et U4 est double et comprend deux groupes d'impression 14 et 16 disposés de part et d'autre de la bande 4 pour une impression recto/verso de celle-ci.

[0017] Chacun des groupes d'impression 14 et 16 comprend un cylindre d'impression 18 porte-blanchet, un cylindre 20 porte-plaque, et un cylindre encreur 22, d'axes parallèles.

[0018] De manière connue en soi, chaque unité d'impression U1, U2, U3, U4 comprend un mécanisme (non représenté) de support et de déplacement des cylindres 18, 20, 22 des groupes d'impression 14 et 16 entre une configuration en pression (figure 2) et une configuration hors pression (figure 3).

[0019] En configuration en pression (figure 2), les cylindres 18 des groupes d'impression 14 et 16 sont rapprochés et pincement la bande 4 entre eux. Le cylindre 20

de chacun des groupes 14 et 16 est appliqué contre le cylindre 18 de ce groupe, et le cylindre 22 de chacun des groupes 14 et 16 est appliqué contre le cylindre 20 de ce groupe.

5 **[0020]** Pendant les opérations d'impression, les groupes 14 et 16 sont en configuration en pression. Le cylindre 22 dépose de l'encre sur une ou plusieurs plaque(s) portée(s) par le cylindre 20 et imposées selon le motif à imprimer, et la ou chaque plaque dépose l'encre selon
10 le motif déterminé sur un blanchet porté par le cylindre 18, qui dépose l'encre sur une face de la bande 4.

[0021] En configuration hors pression (figure 3), les cylindres 18 sont écartés l'un de l'autre d'un écartement e suffisant pour laisser passer la bande 4, c'est-à-dire un
15 écartement e supérieur à l'épaisseur de la bande 4.

[0022] La configuration hors pression permet d'intervenir sur l'unité d'impression U1, U2, U3, U4 pour des opérations de maintenance, par exemple pour changer les plaques, les blanchets ou les cylindres.

20 **[0023]** Tel que représenté sur la figure 3, en configuration hors pression, dans chacun des groupes 14 et 16, le cylindre 20 est écarté du cylindre 18, et le cylindre 22 est écarté du cylindre 20.

[0024] En variante, en configuration hors pression, les cylindres 18 des groupes 14 et 16 sont écartés mais les cylindres 18, 20 et 22 d'un même groupe 14, 16 sont
25 maintenus appliqués les uns sur les autres.

[0025] En revenant à la figure 1, l'unité de dévidage 6 possède des cylindres 24 de déviation de la bande 4, qui
30 sont libres en rotation.

[0026] L'unité de séchage 8 comprend des moyens de chauffage de la bande 4 pour sécher l'encre déposée sur la bande 4.

[0027] L'unité de refroidissement 10 comprend des cylindres 26 de déviation de la bande 4.

[0028] L'unité de pliage 12 comprend, dans l'exemple illustré, de manière connue en soi un cône 28 de pliage de la bande 4 par exemple selon une ligne de pliure longitudinale. L'unité de pliage 12 comprend plusieurs paires de cylindres 30, disposées en amont et en aval du
40 cône de pliage 28. Les deux cylindres 30 de chaque paire pincement la bande 4 entre eux.

[0029] Les unités U1, U2, U3, U4, 10 et 12 possèdent des dispositifs 32 d'entraînement de leurs cylindres 18, 26 et 30, chacune de ces unités possédant son propre
45 dispositif 32.

[0030] Chaque dispositif 32 comprend un ou plusieurs moteurs. Par exemple, le dispositif 32 de chacune des unités d'impression U1, U2, U3 et U4, comprend un moteur commun aux deux groupes d'impression 14 et 16, un moteur pour chaque groupe d'impression 14 et 16, ou un moteur pour chacun des cylindres 18 et 20, et éventuellement 22.

[0031] La presse 2 possède un dispositif de détection 34 associé à chacune des unités U1, U2, U3, U4, 10, 12, et un système de commande 36 central pour l'ensemble de ces unités.

55 **[0032]** Chaque dispositif de détection 34 est apte à

émettre un signal de mesure représentatif de la position angulaire ou de la vitesse angulaire des cylindres 18, 26, 30 de l'unité correspondante.

[0033] Le système de commande 36 est relié aux dispositifs de détection 34 pour recevoir les signaux de mesure émis par ceux-ci, et est relié aux dispositifs d'entraînement 32 pour leur envoyer des signaux de commande après traitement des signaux de mesure.

[0034] Pendant les opérations d'impression, les cylindres 18, 26 et 30 sont en contact avec la bande 4 et entraînés en rotation chacun par le dispositif 32 de leur unité U1, U2, U3, U4, 10, 12. Ces cylindres 18, 26 et 30 entraînent la bande 4 en défilement dans la presse 2.

[0035] La rotation des cylindres 18, 26 et 30 doit être synchronisée, d'une part, pour assurer le défilement de la bande 4 en tension entre les différentes unités de la presse 2, et, d'autre part, pour assurer la bonne impression de la bande 4, sans décalage entre les images imprimées par les différentes unités d'impression U1, U2, U3, U4.

[0036] A cet effet, le système de commande 36 asservit les cylindres 18, 26 et 30 en position angulaire et/ou en vitesse angulaire et assure leur rotation synchronisée.

[0037] Il arrive que la bande 4 se rompe pendant les opérations d'impression, du fait des sollicitations mécaniques et thermiques qu'elle subit, et souvent en raison d'un défaut de la bande 4.

[0038] De manière connue en soi, la presse 2 possède des détecteurs 38 de rupture de bande disposés le long du chemin de la bande 4. La presse 2 comprend par exemple un détecteur 38 entre chaque paire d'unité adjacentes.

[0039] Les détecteurs 38 sont des détecteurs d'un type connu, et par exemple des détecteurs optiques aptes à détecter une rupture de la bande 4 par la modification d'un rayon lumineux réfléchi par la bande 4 ou traversant la bande 4 du fait de la perte de tension de la bande 4.

[0040] En cas de rupture de la bande 4 en aval d'une unité d'impression, la bande 4 tend à adhérer aux cylindres 18 de cette unité d'impression du fait de l'encre qui recouvre ces cylindres 18. Ainsi, la bande 4 tend à s'enrouler sur l'un d'eux.

[0041] L'accumulation de la bande 4 enroulée sur un cylindre 18, entre ce cylindre 18 et le cylindre 20 du même groupe d'impression ou entre ce cylindre 18 et le cylindre 18 de l'autre groupe d'impression de l'unité d'impression, risque d'endommager ces cylindres, les plaques ou les blanchets portés par ces cylindres, ou l'unité d'impression dans son ensemble, ou d'empêcher le fonctionnement de la presse 2 pour un délai variable du fait de la pollution de la presse 2 par des morceaux de la bande 4.

[0042] Le remplacement d'un cylindre, de sa plaque ou de son blanchet, et la remise en marche de l'unité d'impression sont fastidieux et coûteux.

[0043] Afin de protéger les unités d'impression U1, U2, U3 et U4, en cas de rupture de la bande 4, on met en oeuvre un arrêt d'urgence de la presse 2 au cours duquel

on freine les cylindres d'entraînement de la presse 2, par exemple en leur appliquant un couple résistant de freinage à l'aide des moteurs des dispositifs d'entraînement 32.

[0044] La figure 4 est un graphique représentant la vitesse de défilement (axe des ordonnées) des cylindres d'entraînement de la presse 2, en fonction du temps (axes de abscisses).

[0045] La vitesse de défilement d'un cylindre d'entraînement est la vitesse de défilement appliquée par ce cylindre d'entraînement à la bande 4, qui est sensiblement égale au produit de la vitesse angulaire de ce cylindre par son rayon.

[0046] Sur la figure 4, dans une phase de fonctionnement normal, entre les instants T0 et T1, on entraîne les cylindres d'entraînement de façon synchronisée, à la même vitesse de défilement V0 constante.

[0047] A la détection d'une rupture de la bande 4 à l'instant T1, on met en oeuvre une étape d'arrêt d'urgence de la presse 2, en freinant les cylindres d'entraînement de la presse 2 par application d'un couple de freinage à l'aide des moteurs des dispositifs 32.

[0048] Dès le début de l'arrêt d'urgence, on déplace les groupes d'impression 14, 16 des unités d'impression U1, U2, U3 et U4 en configuration hors pression pour dégager les cylindres 18 de la bande 4.

[0049] En outre, selon le procédé conforme à l'invention, on met en oeuvre une étape de freinage différentielle des cylindres d'entraînement de la presse 2.

[0050] En particulier, dans l'étape de freinage différentielle, on freine les cylindres des unités d'impression U1, U2, U3 et U4, et en particulier leurs cylindres 18, plus rapidement que les cylindres d'entraînement 26, 30 des unités 10, 12 disposées en aval des unités d'impression U1, U2, U3 et U4.

[0051] Ainsi, tel que représenté sur la figure 4, les cylindres 18 des unités d'impression U1, U2, U3 et U4 sont arrêtés à l'instant T2, avant les cylindres d'entraînement 26, 30 des unités 10, 12, qui sont arrêtés à un instant T3.

[0052] Par exemple, les cylindres d'entraînement des unités d'impression U1, U2, U3 et U4 sont arrêtés en 3 secondes, tandis que les cylindres d'entraînement 26, 30 des unités 10, 12 sont arrêtés en 10 secondes.

[0053] Le freinage plus rapide des cylindres 18 permet de limiter une épaisseur d'enroulement de la bande 4 autour de ces cylindres 18, et limite par conséquent les risques d'endommagement de ces cylindres 18 et des unités d'impression U1, U2, U3 et U4.

[0054] Les moteurs d'entraînement des cylindres 18 sont généralement dimensionnés plus fortement que les moteurs des autres cylindres d'entraînement de la presse 2, du fait des couples résistants plus importants rencontrés par les cylindres 18. Le freinage plus rapide des cylindres 18 est donc possible sans modifications structurelle de la presse 2, et seulement par une modification de la programmation de l'arrêt d'urgence du système de commande 36.

[0055] Dans le mode de mise en oeuvre de la figure

4, les cylindres 18 des unités d'impression U1, U2, U3 et U4 sont ralentis de façon synchronisée entre eux, et s'arrêtent au même instant T2. Les cylindres d'entraînement des unités 10 et 12 sont également arrêtés de façon synchronisée entre eux, et s'arrêtent au même instant T3.

[0056] Dans une variante de mise en oeuvre illustrée sur la figure 5, à la détection de la rupture de la bande à l'instant T1, on met en oeuvre une étape préalable de freinage synchronisé, dans laquelle on ralentit les cylindres 18 des unités d'impression U1, U2, U3 et U4 et les cylindres 26, 30 des unités 10, 12 de façon synchronisée, tout en déplaçant les groupes d'impression 14 et 16 des unités d'impression U1, U2, U3 et U4 en configuration hors pression.

[0057] Une fois que la configuration hors pression est atteinte, à un instant T4, on met en oeuvre l'étape de freinage différentiel comme précédemment, en freinant les cylindres 18 plus rapidement que les cylindres 26 et 30.

[0058] Les cylindres 18 s'arrêtent à un instant T5, avant les cylindres 26, 30 qui s'arrêtent à l'instant T3.

[0059] L'étape préalable de freinage synchronisé évite de provoquer des nouvelles ruptures de la bande 4 du fait des ralentissements différents de la bande 4 augmentant la tension dans la bande 4.

[0060] Avantagusement, pour accélérer l'arrêt des unités d'impression U1, U2, U3, U4, ont commence l'étape de freinage différentiel dès que l'écartement entre les cylindres 18 de chaque unités d'impression U1, U2, U3, U4 est supérieur à l'épaisseur de la bande 4, sans attendre d'avoir atteint la configuration hors pression.

[0061] Dans un autre mode de mise en oeuvre illustré sur la figure 6, à la détection de la rupture à l'instant T1, on maintient les groupes d'impression 14 et 16 des unités d'impression U1, U2, U3 et U4 en configuration en pression, et on ralentit les cylindres 18 des unités d'impression U1, U2, U3 et U4 de façon différentielle.

[0062] Dans une première variante illustrée sur la figure 6, on freine les cylindres 18 de chacune des unités U1, U2 et U3 plus rapidement que ceux de l'unité d'impression respectivement U2, U3 et U4 adjacente située en aval.

[0063] Ainsi, la vitesse de ralentissement des unités d'impression U1, U2, U3 et U4 est décroissante de l'amont vers l'aval. Il en résulte que la tension de la bande 4 est augmentée entre chaque paire d'unités d'impression adjacentes entre lesquelles la bande 4 est encore tendue, ce qui est le cas si le point de rupture de la bande 4 ne se situe pas entre les deux unités d'impression de ladite paire.

[0064] Une augmentation suffisante de la tension permet de rompre à nouveau la bande 4 entre les deux unités d'impression adjacentes, ce qui limite la longueur de bande 4 susceptible de s'enrouler sur les cylindres 18 de ces unités d'impression.

[0065] Ainsi, par exemple, si la bande 4 se rompt initialement entre l'unité de séchage 8 et l'unité de refroidissement

10, la bande 4 sera rompue du fait du freinage différentiel en trois points de rupture secondaire, entre les unités U1 et U2, les unités U2 et U3, et les unités U3 et U4.

[0066] Dans une deuxième variante, on freine les cylindres des unités d'impression U1, U2, U3 et U4 situées en amont du point de rupture plus rapidement que les cylindres des unités d'impression U1, U2, U3 et U4 situées en aval du point de rupture.

[0067] Le risque d'enroulement en aval du point de rupture est moins important car la partie aval de bande 4 continue à être entraînée vers l'aval par les unités de la presse 2 située en aval du point de rupture. Par conséquent le freinage différentiel uniquement des unités d'impression situées en amont du point de rupture limite grandement les risques d'enroulement.

[0068] Dans cette deuxième variante, les cylindres des unités d'impression U1, U2, U3 et U4 situées en amont du point de rupture sont ralentis de façon synchronisée entre eux, ou de façon différentielle entre eux, conformément à la première variante.

[0069] Les cylindres des unités d'impression U1, U2, U3 et U4 situées en aval du point de rupture sont ralentis à la même vitesse ou plus rapidement que les cylindres des unités de la presse 2 situées en aval des unités d'impression U1, U2, U3 et U4.

[0070] Par ailleurs, les risques d'enroulement sont plus importants lorsque la rupture de bande se produit dans une zone A (figure 1) de la presse 2 comprise entre l'unité d'impression U1 la plus en amont et l'unité de refroidissement 12, que lorsque la rupture de bande se produit dans une zone B, en aval de la zone A.

[0071] Par conséquent, lors d'un arrêt d'urgence, on met en oeuvre une étape de freinage différentiel conforme à l'invention lorsqu'une rupture de la bande 4 est détectée dans la zone A, et on ne met pas en oeuvre l'étape de freinage différentiel lorsqu'une rupture de bande est détectée dans la zone B.

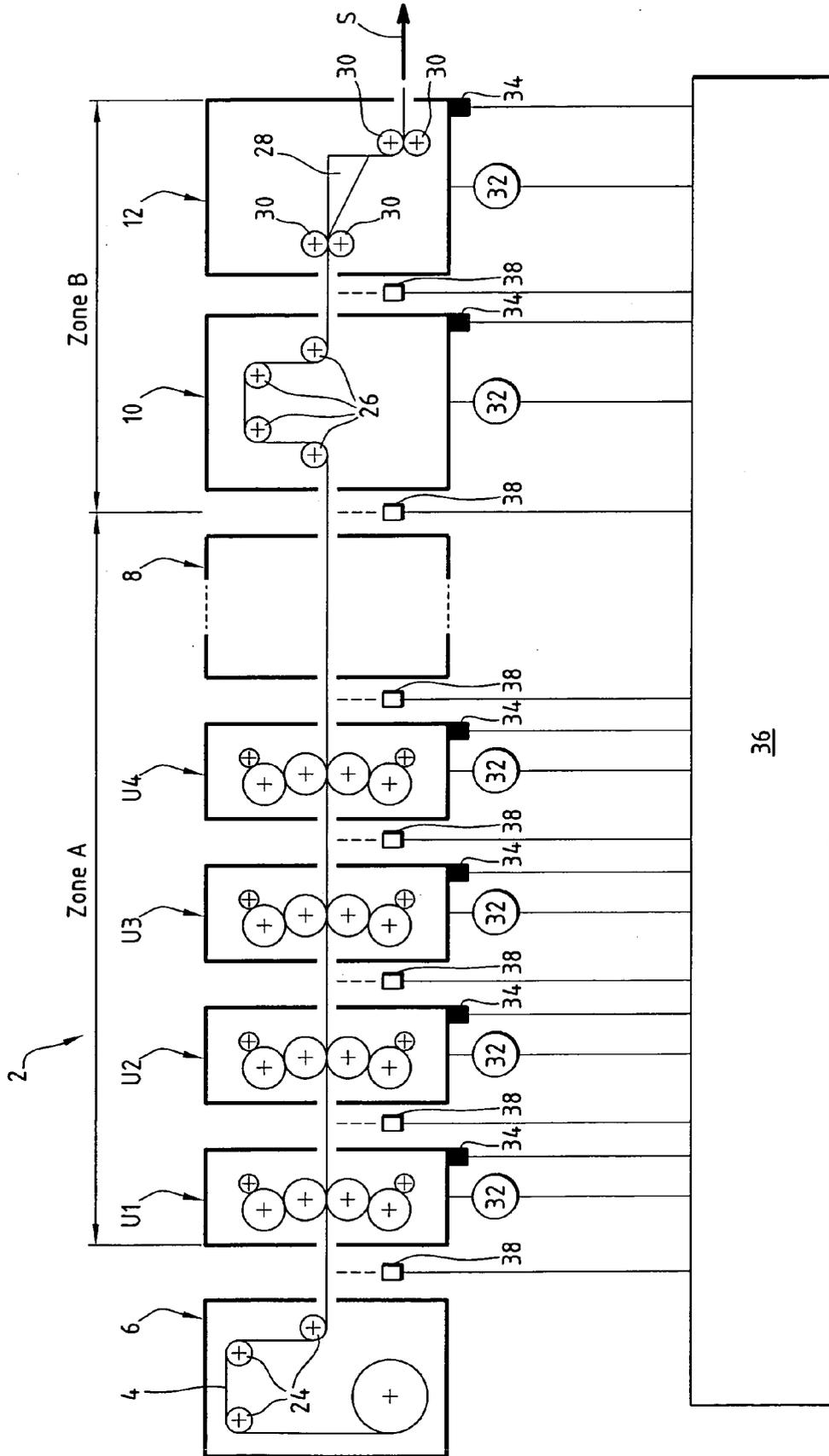
[0072] Si au cours de l'arrêt d'urgence de la presse 2 sans freinage différentiel on détecte une nouvelle rupture de la bande 4 dans la zone A, on met alors en oeuvre une étape de freinage différentiel conforme à l'invention.

[0073] On met en oeuvre une étape de freinage différentiel selon l'un quelconque des modes de mise en oeuvre et l'une quelconque des variantes exposées ci-dessus.

Revendications

1. Procédé de commande d'une presse (2) rotative d'impression d'une bande (4) de matière, la presse (2) étant du type comprenant des unités d'impression (U1, U2, U3 et U4) possédant chacune au moins un cylindres (18) d'impression et d'entraînement de la bande (4), la presse comprenant au moins un cylindre (26, 30) d'entraînement de la bande (4) disposé en aval des unités d'impression (U1, U2, U3 et

- U4) dans le sens de défilement de la bande (4), dans lequel, en fonctionnement normal, on entraîne lesdits cylindres (18) d'impression et d'entraînement et le ou chaque cylindre d'entraînement (26, 30) aval de façon synchronisée, et, en cas de rupture de la bande (4), on met en oeuvre une étape de freinage différentiel desdits cylindres (18) d'impression et d'entraînement et du ou de chaque cylindre d'entraînement (26, 30) aval.
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, en cas de rupture de la bande (4), on met en oeuvre une étape préalable de freinage synchronisé, dans laquelle on freine lesdits cylindres (18) d'impression et d'entraînement et le ou chaque cylindre d'entraînement (26, 30) aval de façon synchronisée, puis, on met en oeuvre l'étape de freinage différentiel.
 3. Procédé selon la revendication 2, dans lequel, dans l'étape de freinage synchronisé, au sein de chaque unité d'impression (U1, U2, U3, U4), on écarte chaque cylindre (18) d'impression et d'entraînement d'un cylindre de contre-pression (18) associé prévu pour pincer la bande (4) contre le cylindre (18) d'impression et d'entraînement, et on débute l'étape de freinage différentiel lorsque chaque cylindre (18) d'impression et d'entraînement est écarté du cylindre de contre-pression (18) associé d'un écartement minimal déterminé.
 4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel, dans l'étape de freinage différentiel, on freine au moins une partie des cylindres (18) d'impression et d'entraînement plus rapidement que le ou chaque cylindre d'entraînement (26, 30) aval.
 5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel, dans l'étape de freinage différentiel, on freine les cylindres (18) d'impression et d'entraînement de façon synchronisée.
 6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel, dans l'étape de freinage différentiel, on freine les cylindres (18) d'impression et d'entraînement de façon différentielle.
 7. Procédé selon la revendication 6, dans lequel, dans l'étape de freinage différentiel, on freine les cylindres (18) d'impression et d'entraînement situés en amont d'un point de rupture de la bande (4) plus rapidement que les cylindres (18) d'impression et d'entraînement situés en aval du point de rupture.
 8. Procédé selon la revendication 7, dans lequel, dans l'étape de freinage différentiel, on freine les cylindres (18) d'impression et d'entraînement situés en amont
- du point de rupture de façon synchronisée.
9. Procédé selon la revendication 1 ou 2, dans lequel, dans l'étape de freinage différentiel, on freine le (ou les) cylindre(s) (18) d'impression et d'entraînement de chaque unité d'impression (U1, U2, U3, U4) plus rapidement que le (ou les) cylindre(s) (18) d'impression et d'entraînement de l'unité d'impression adjacente situé en aval, tout en maintenant chaque cylindre (18) d'impression et d'entraînement et un cylindre de contre-pression (18) associé dans une configuration de pincement de la bande (4) entre eux.
 10. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel chaque unité d'impression (U1, U2, U3, U4) possède deux groupes d'impression (14, 16) comprenant chacun un cylindre (18) d'impression et d'entraînement, le cylindre (18) d'impression et d'entraînement de chaque groupe d'impression (14, 16) formant un cylindre de contre-pression pour le cylindre (18) d'impression et d'entraînement de l'autre groupe d'impression (14, 16) pour pincer la bande (4) contre le cylindre (18) d'impression et d'entraînement dudit autre groupe d'impression (14, 16).
 11. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque cylindre (18) d'impression et d'entraînement est un cylindre porte-blanchet d'un groupe d'impression (14, 16) possédant en outre un cylindre (20) porte-plaque.
 12. Presse rotative (2) du type comprenant une pluralité d'unités d'impression (U1, U2, U3, U4) possédant chacune au moins un groupe d'impression (14, 16) comprenant un cylindre (18) d'impression et d'entraînement d'une bande (4) à imprimer, et un cylindre de contre-pression (18) pour pincer une bande (4) à imprimer entre le cylindre de contre-pression (18) et le cylindre (18) d'impression et d'entraînement, la presse (2) comprenant en outre au moins un cylindre (26, 30) d'entraînement de la bande (4) disposé en aval des unités d'impression (U1, U2, U3, U4) dans le sens de défilement de la bande (4), **caractérisée en ce qu'elle** comprend des moyens (32) d'entraînement des cylindres (18) d'impression et d'entraînement et des cylindres d'entraînement (26, 30) aval, et des moyens de commande (34, 36, 38) adaptés et programmés pour la mise en oeuvre d'un procédé de commande selon l'une quelconque des revendications précédentes.



36

FIG.1

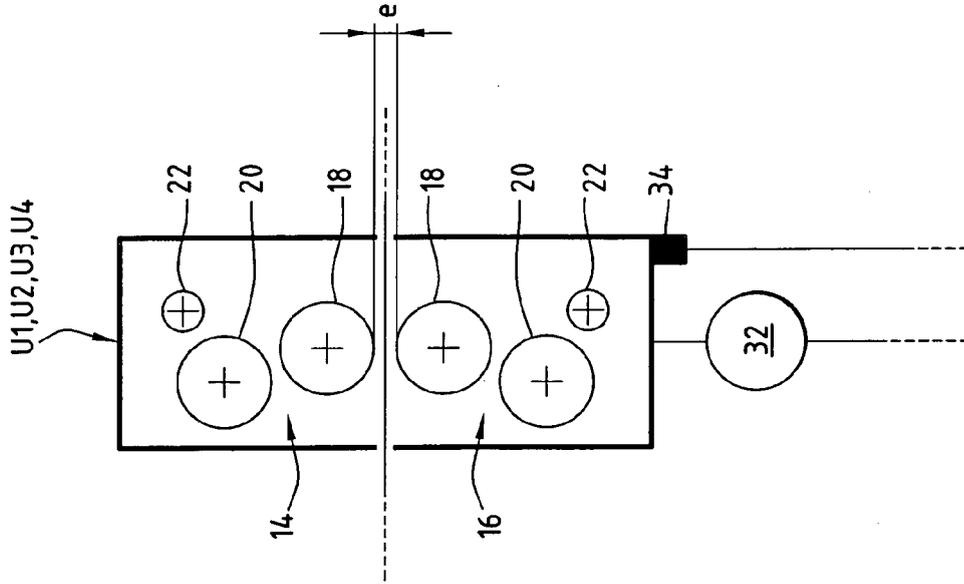


FIG.3

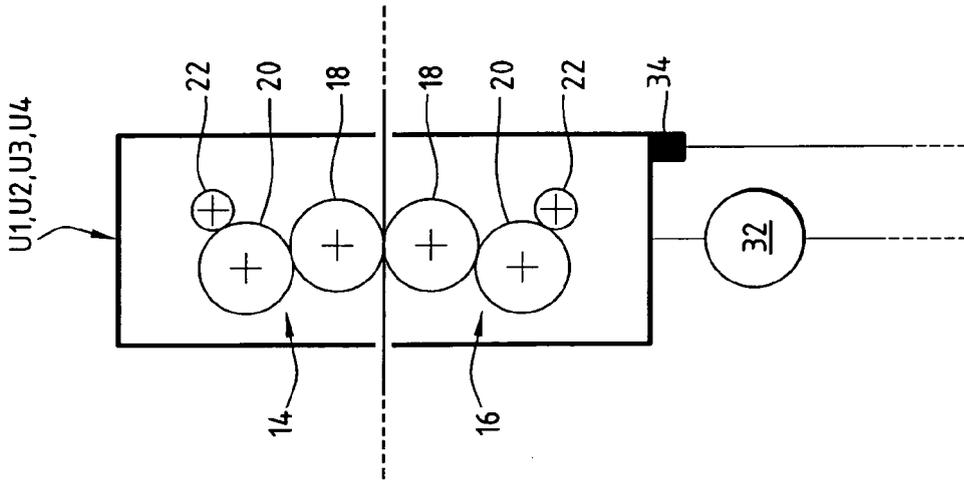


FIG.2

FIG.4

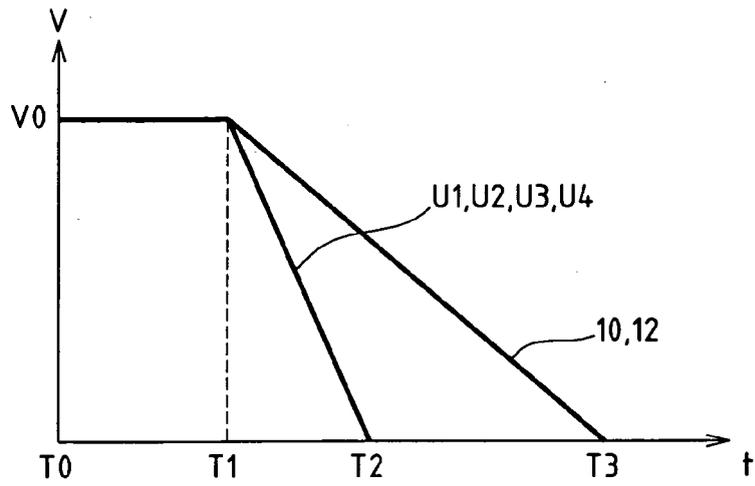


FIG.5

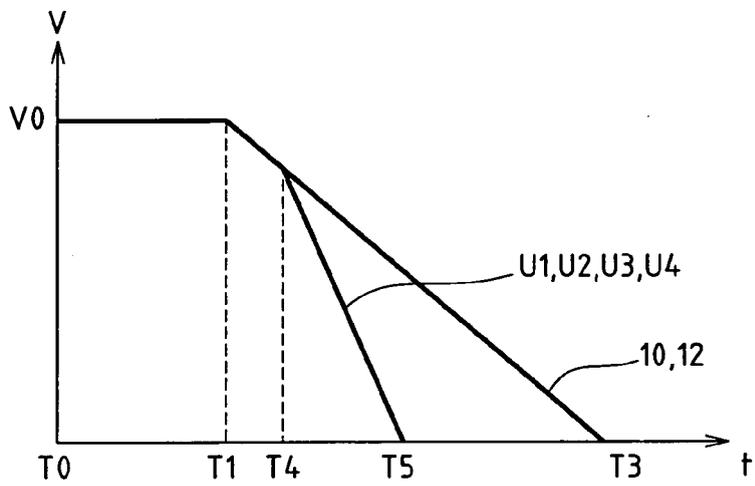
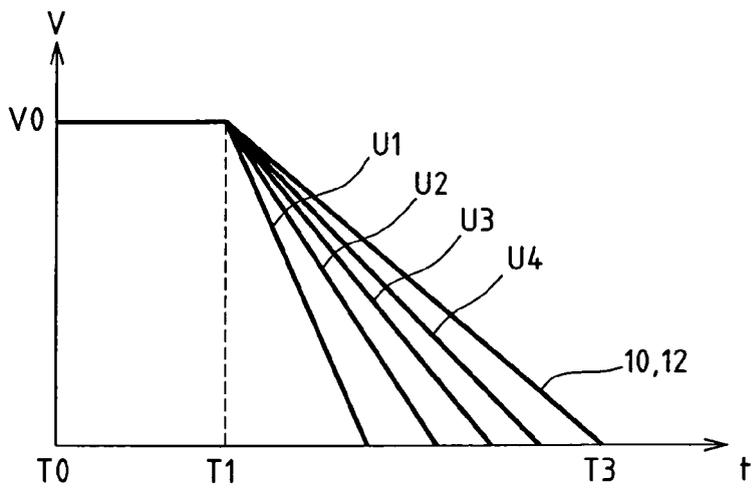


FIG.6





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	DE 196 00 110 A1 (BAUMUELLER NUERNBERG GMBH [DE]) 10 juillet 1997 (1997-07-10) * pages 1-3 * * page 4, ligne 23-48 * -----	1,4, 10-12	INV. B41F13/004
A	DE 298 08 933 U1 (ZIRKON DRUCKMASCHINEN GMBH [DE]) 17 septembre 1998 (1998-09-17) * page 2 * -----	1,10-12	
A	EP 1 266 755 A (TOKYO KIKAI SEISAKUSHO LTD [JP]) 18 décembre 2002 (2002-12-18) * alinéas [0007], [0008]; revendication 1 * -----	1,10-12	
A	GB 2 362 854 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]) 5 décembre 2001 (2001-12-05) * pages 7,8 * -----	1,10-12	
A	EP 0 741 033 A2 (BALDWIN WEB CONTROLS A DIVISIO [US] BALDWIN WEB CONTROLS [US]) 6 novembre 1996 (1996-11-06) * colonne 1, ligne 10-20 * * colonne 9, ligne 10-25 * * colonne 13, alinéa 1-31 * * colonne 16, ligne 26-56 * -----	1,4,5, 10-12	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) B41F B65H H02P
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 18 avril 2008	Examineur Curt, Denis
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	

7

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 07 29 1530

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.

18-04-2008

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19600110	A1	10-07-1997	AUCUN	

DE 29808933	U1	17-09-1998	AUCUN	

EP 1266755	A	18-12-2002	JP 2002361838 A	18-12-2002
			US 2002189480 A1	19-12-2002

GB 2362854	A	05-12-2001	CA 2349641 A1	02-12-2001
			DE 10027442 A1	06-12-2001
			JP 3501777 B2	02-03-2004
			JP 2002019086 A	22-01-2002
			US 2002008129 A1	24-01-2002

EP 0741033	A2	06-11-1996	AT 246089 T	15-08-2003
			AT 196114 T	15-09-2000
			CN 1148545 A	30-04-1997
			DE 69610139 D1	12-10-2000
			DE 69610139 T2	10-05-2001
			DE 69629319 D1	04-09-2003
			DE 69629319 T2	24-06-2004
			JP 8336958 A	24-12-1996

EPO FORM P0460

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