



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
03.04.2013 Bulletin 2013/14

(51) Int Cl.:
B41F 7/12 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12186638.8**

(22) Date de dépôt: **28.09.2012**

(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

(72) Inventeurs:
• **Havard, Didier, Yves, Guy**
44240 LA CHAPELLE SUR ERDRE (FR)
• **Lechat, Philippe**
44240 LA CHAPELLE SUR ERDRE (FR)

(30) Priorité: **29.09.2011 FR 1158726**

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

(71) Demandeur: **Goss International Corporation**
Durham NH 03824 (US)

(54) **Tour d'impression pour presse rotative offset**

(57) Cette tour d'impression pour presse rotative offset comprend quatre unités d'impression (10) recto/verso superposées verticalement pour l'impression d'une bande continue, chaque unité d'impression (10) comprenant deux groupes d'impression comprenant chacun un cylindre de forme (12) et un cylindre de transfert (14) associés, les cylindres de transfert (14) des deux groupes

d'impression (10) étant prévus pour venir en appui l'un contre l'autre, chaque unité d'impression étant agencée suivant une configuration en « n » ou une configuration en « U ».

Selon un aspect de l'invention, une unité d'impression (8A ; 8D) est agencée selon une configuration et les trois autres unités d'impression (8B, 8C, 8D ; 8A ; 8B, 8C) sont agencées selon l'autre configuration.

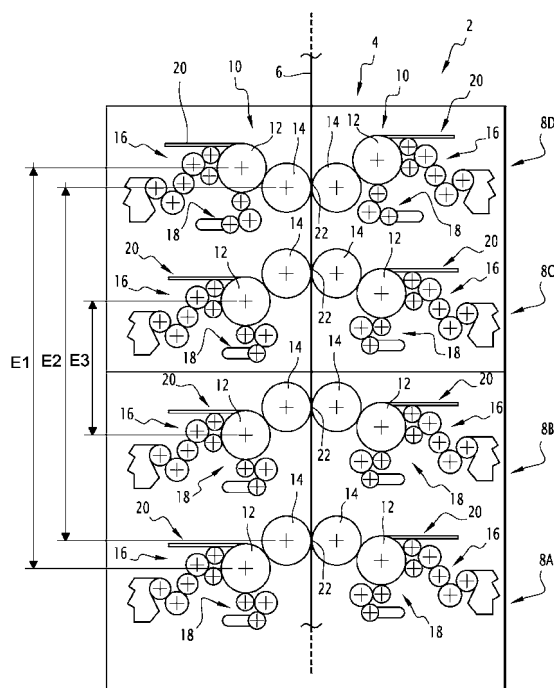


FIG.1

Description

[0001] La présente invention concerne une tour d'impression pour presse rotative offset, du type comprenant quatre unités d'impression recto/verso superposées verticalement pour l'impression d'une bande continue, chaque unité d'impression comprenant deux groupes d'impression comprenant chacun un cylindre de forme et un cylindre de transfert associés, les cylindres de transfert des deux groupes d'impression étant prévus pour venir en appui l'un contre l'autre, chaque unité d'impression étant agencée suivant une configuration en « n » dans laquelle l'axe du cylindre de forme de chaque groupe d'impression de l'unité d'impression est décalé verticalement vers le bas par rapport à l'axe du cylindre de transfert associé, ou une configuration en « U » dans laquelle l'axe du cylindre de forme de chaque groupe d'impression de l'unité d'impression est décalé verticalement vers le haut par rapport à l'axe du cylindre de transfert associé.

[0002] US2008/0121125 divulgue une tour d'impression pour presse rotative offset comprenant quatre unités d'impression recto/verso superposées verticalement pour l'impression d'une bande. Chaque unité d'impression comprend deux groupes d'impression chacun pour l'impression d'une face respective de la bande. Chaque groupe d'impression comprend un cylindre porte-plaque, un cylindre porte-blanchet, une unité d'encrage et une unité de mouillage. Les unités d'impression de la tour d'impression sont agencées sélectivement en configuration dite du type en forme d'arche ou de « n », en configuration dite en forme de « U » ouvert vers le haut ou en configuration linéaire.

[0003] De tels agencements ne permettent pas d'obtenir une tour compacte en hauteur dont les unités d'impression soient faciles d'accès pour les opérateurs amenés à effectuer des opérations de maintenance sur les unités d'impression.

[0004] Un des buts de l'invention est de proposer une tour d'impression qui puisse être compacte verticalement et facile d'accès.

[0005] A cet effet, l'invention propose une tour d'impression du type précité, **caractérisée en ce qu'**une unité d'impression est agencée selon une configuration et les trois autres unités d'impression sont agencées selon l'autre configuration.

[0006] Selon d'autres modes de réalisation, la tour d'impression comprend une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prise(s) isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles :

- l'unité d'impression inférieure et l'unité d'impression supérieure sont agencées selon des configurations différentes, et les unités d'impression intermédiaires sont agencées selon la même configuration ;
- l'unité d'impression supérieure est agencée dans la configuration en « U » et les trois autres unités d'impression sont configurées dans la configuration en « n » ;

- l'unité d'impression inférieure est agencée dans la configuration en « n » et les trois autres unités d'impression sont configurées dans la configuration en « U » ;

- 5 - chaque cylindre de forme est un cylindre porte-plaque ;
- chaque groupe d'impression comprend une unité de changement de plaque automatique pour le changement automatique des plaques sur le cylindre porte-plaque ;
- 10 - chaque cylindre de transfert est un cylindre porte-blanchet.

[0007] L'invention concerne également une presse rotative offset comprenant au moins une tour d'impression telle que définie ci-dessus.

[0008] 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 référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- la Figure 1 représente schématiquement une tour d'impression d'une presse rotative conforme à l'invention, selon un premier mode de réalisation ; et
- 25 - la Figure 2 représente schématiquement une tour d'impression d'une presse rotative conforme à l'invention, selon un deuxième mode de réalisation.

[0009] Tel que représentée sur la Figure 1, une presse rotative 2 offset comprend une tour d'impression 4 adaptée pour l'impression offset d'une bande 6 continue, en particulier une bande de papier.

[0010] Seule une tour d'impression 4 est représentée. La presse rotative 2 comprend classiquement plusieurs tours d'impression, chaque tour d'impression permettant l'impression d'une bande. En aval des tours d'impression, la presse rotative 2 comprend classiquement un ensemble de combinaisons des bandes imprimées permettant d'assurer la réunion, le pliage et le coupage longitudinal et/ou transversal des bandes, pour fournir en sortie des cahiers ou des signatures. En amont des tours d'impression, la presse rotative 2 comprend généralement un ensemble de dévidage des bandes.

[0011] La tour d'impression 4 comprend quatre unités d'impression 8A, 8B, 8C, 8D superposés verticalement. En pratique, chaque unité d'impression 8A, 8B, 8C, 8D est prévue pour imprimer une couleur sur la bande 6. Les couleurs utilisées usuellement sont : noir, cyan, magenta et jaune.

50 **[0012]** Les unités d'impression 8A, 8B, 8C, 8D sont des unités d'impression recto/verso conçues pour l'impression recto/verso de la bande 6.

[0013] Les unités d'impression 8 sont de configuration similaire. Chaque unité d'impression 8A, 8B, 8C, 8D comprend deux groupes d'impression 10. Chaque groupe d'impression 10 est prévu pour imprimer une face respective de la bande 6.

[0014] Chaque groupe d'impression 10 comprend un

cylindre de forme 12, un cylindre de transfert 14, une unité d'encre 16, une unité de mouillage 18, et en option une unité de changement de plaque 20.

[0015] Les axes du cylindre de forme 12 et du cylindre de transfert 14 sont parallèles.

[0016] Le cylindre de forme 12 porte sur sa périphérie les formes à imprimer. Le cylindre de forme 12 est ici un cylindre porte-plaque prévu pour la fixation amovible de plaques flexibles (non représentées) portant les formes à imprimer. Les plaques sont changées en fonction des productions à effectuer.

[0017] Le cylindre de transfert 14 est disposé pour être en contact avec le cylindre de forme 12 et transférer de l'encre du cylindre de forme 12 sur la bande 6. Le cylindre de transfert 14 est ici un cylindre porte-blanchet conçu pour recevoir sur sa périphérie un blanchet (non représenté).

[0018] L'unité d'encre 16 est conçue pour alimenter la surface périphérique du cylindre de forme 12 en encre. L'unité d'encre 16 comprend par exemple une fontaine d'encre et un train de rouleaux d'encre disposés entre la fontaine d'encre et le cylindre de forme 12 de façon à prélever de l'encre dans la fontaine et à la déposer sur la périphérie du cylindre de forme 12. D'autres types d'unité d'encre sont envisageables.

[0019] L'unité de mouillage 18 est conçue pour déposer sur la périphérie du cylindre de forme 12 un liquide de mouillage.

[0020] L'unité de changement de plaque 20 est conçue pour changer automatiquement la ou les plaques portées par le cylindre de forme 12. L'unité de changement de plaque 20 est optionnelle. Le changement de plaques peut être effectué manuellement.

[0021] Les cylindres de transfert 14 des deux groupes d'impression 10 de chaque unité d'impression 8A, 8B, 8C, 8D sont disposés de façon à venir en appui l'un contre l'autre. Ils définissent entre eux une fente de pincement 22 (« nip » en anglais) pour la bande 6. Les cylindres de transfert 14 pincent la bande 6 entre eux. Chaque cylindre de transfert 14 définit pour l'autre un cylindre d'impression.

[0022] De tels unités d'impression sont désignées généralement comme étant des unités d'impression « blanchet sur blanchet ».

[0023] Les unités d'impression 8A, 8B, 8C 8D définissent un chemin de bande le long duquel la bande défile lors du fonctionnement de la tour d'impression. Chaque unité d'impression 8A, 8B, 8C 8D comprend un groupe d'impression d'un côté du chemin de bande pour imprimer une face de la bande et un groupe d'impression du côté opposé pour imprimer l'autre face de la bande.

[0024] Les unités d'impression 8A, 8B, 8C, 8D comprennent une unité d'impression 8A inférieure, ou la plus inférieure, située au-dessous des autres unités d'impression 8B, 8C, 8D, une unité d'impression 8D supérieure ou la plus supérieure, située au-dessus des autres unités d'impression 8A, 8B, 8C, et deux unités d'impression intermédiaires 8B, 8C situées verticalement entre l'unité

d'impression 8A inférieure et l'unité d'impression 8D supérieure.

[0025] Chaque unité d'impression 8A, 8B, 8C, 8D est agencée sélectivement dans une première configuration dite en « n », dans laquelle l'axe du cylindre de forme 12 de chaque groupe d'impression 10 de l'unité d'impression est décalé verticalement vers le bas par rapport à l'axe du cylindre de transfert 14 dudit groupe d'impression 10 ou dans une deuxième configuration dite en « U », dans laquelle l'axe du cylindre de forme 12 de chaque groupe d'impression 10 de l'unité d'impression est décalé verticalement vers le haut par rapport à l'axe du cylindre de transfert 14 dudit groupe d'impression 10.

[0026] La configuration en « n » est ouverte vers le bas. La configuration en « n » est aussi dite configuration en arche ou configuration en « U » inversé. La configuration en « U » est ouverte vers le haut.

[0027] Selon un aspect de l'invention, une des quatre unités d'impression 8A, 8B, 8C, 8D est dans une des deux configurations parmi la configuration en « n » et la configuration en « U », et les trois autres unités d'impression sont dans l'autre configuration.

[0028] De préférence, l'unité d'impression 8A inférieure et l'unité d'impression 8D supérieure sont agencées selon des configurations différentes et les deux unités d'impression 8B, 8C intermédiaires sont agencées selon la même configuration.

[0029] Dans l'exemple illustré sur la Figure 1, l'unité d'impression 8D supérieure est agencée selon une configuration en « U », et les trois autres unités d'impression 8A, 8B, 8C, situées sous l'unité d'impression 8D supérieure, sont agencées selon une configuration en « n ».

[0030] Il résulte d'un tel agencement que, de chaque côté du chemin de défilement de la bande 6 au travers de la tour d'impression 4, un premier entraxe E1 entre les cylindres de forme 12 de l'unité d'impression 8A inférieure et de l'unité d'impression 8D supérieure est supérieure à un deuxième entraxe E2 entre les cylindres de transferts 14 associés. Ainsi, la tour d'impression 4 est compacte verticalement, tout en possédant un premier entraxe E1 important conditionnant la facilité d'accès aux cylindres de transferts 14 entre les cylindres de plaque 12.

[0031] Les unités de mouillages 18 sont disposées sous les cylindres de forme 12 et empêchent l'accès aux cylindres de transfert 14 par le dessous. L'accès aux cylindres de transfert 14 de l'unité d'impression 8D supérieure se fait facilement par le dessus. La configuration en « n » des autres unités d'impression 8A, 8B, 8C facilite l'accès aux cylindres de transfert 14 de ces unités d'impression 8A, 8B, 8C par le dessus, dans les intervalles entre les cylindres de forme 12.

[0032] Dans l'exemple illustré, les unités d'impression 8A, 8B, 8C 8D sont réparties verticalement de façon que, de chaque côté du chemin de défilement, le pas E3 entre les axes des cylindres de forme 12 est régulier pour un accès aussi facile aux cylindres de transfert 14 de l'unité d'impression 8A inférieure et des unités d'impression 8B,

8C intermédiaires.

[0033] La Figure 2, sur laquelle les références numériques aux éléments semblables à ceux de la Figure 1 ont été conservées, illustre un tour d'impression 4 selon un deuxième mode de réalisation.

[0034] La tour d'impression 4 diffère de celle de la Figure 1 en ce que l'unité d'impression 8A inférieure est agencée selon une configuration en « n » et les trois autres unités d'impression 8B, 8C, 8D, situées au-dessus de l'unité d'impression 8A inférieure, sont agencées selon une configuration en « U ».

[0035] Cet agencement permet de conserver une tour d'impression 4 compacte verticalement avec un accès facilité aux cylindres de transfert 14 entre les cylindres de forme 12 des unités d'impression 8A, 8B, 8C, 8D de chaque côté du chemin de défilement de la bande 6. L'accès aux cylindres de transfert 14 des unités d'impression intermédiaires 8B, 8C est néanmoins moins aisée que dans le cas de la Figure 1.

[0036] De manière générale, la tour d'impression comprend quatre unités d'impression recto/verso superposées chacun agencée selon une configuration en « n » ou une configuration en « U », l'unité d'impression inférieure et l'unité d'impression supérieure étant agencées selon des configurations différentes et les deux unités d'impression intermédiaires étant agencées selon la même configuration. De préférence, l'unité d'impression inférieure est agencée selon une configuration en « n » et l'unité d'impression supérieure est agencée selon une configuration en « U ».

[0037] Grâce à l'invention, l'accès aux unités d'impression entre les cylindres de forme est facilité pour les opérateurs tout en pouvant obtenir une tour d'impression de hauteur réduite avec un accès aux cylindres de transfert facile, sans prévoir un châssis portant les unités d'impression réalisé en deux parties mobiles, chaque partie mobiles portant un groupe d'impression respectif de chaque unité d'impression, de façon à pouvoir écarter les parties mobiles pour accéder aux cylindres de unités d'impression. Il n'est donc pas nécessaire de prévoir de la place autour de la tour d'impression pour le déplacement des parties mobiles, de sorte que la tour d'impression à une empreinte au sol faible. Il n'est pas nécessaire de prévoir un mécanisme de déplacement de parties mobiles qui complexifie la tour d'impression et réduit sa fiabilité et son coût de fabrication et de maintenance.

Revendications

1. Tour d'impression pour presse rotative offset, comprenant quatre unités d'impression (10) recto/verso superposées verticalement pour l'impression d'une bande continue, chaque unité d'impression (10) comprenant deux groupes d'impression comprenant chacun un cylindre de forme (12) et un cylindre de transfert (14) associés, les cylindres de transfert (14) des deux groupes d'impression (10) étant prévus

pour venir en appui l'un contre l'autre, chaque unité d'impression étant agencée suivant une configuration en « n » dans laquelle l'axe du cylindre de forme (12) de chaque groupe d'impression de l'unité d'impression est décalé verticalement vers le bas par rapport à l'axe du cylindre de transfert (14) associé, ou une configuration en « U » dans laquelle l'axe du cylindre de forme (12) de chaque groupe d'impression de l'unité d'impression est décalé verticalement vers le haut par rapport à l'axe du cylindre de transfert (14) associé, **caractérisée en ce qu'une** unité d'impression (8A ; 8D) est agencée selon une configuration et les trois autres unités d'impression (8B, 8C, 8D ; 8A ; 8B, 8C) sont agencées selon l'autre configuration.

2. Tour d'impression selon la revendication 1, dans laquelle l'unité d'impression (8A) inférieure et l'unité d'impression (8D) supérieure sont agencées selon des configurations différentes, et les unités d'impression intermédiaires (8B, 8C) sont agencées selon la même configuration.
3. Tour d'impression selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle l'unité d'impression (8D) supérieure est agencée dans la configuration en « U » et les trois autres unités d'impression sont configurées dans la configuration en « n ».
4. Tour d'impression selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle l'unité d'impression (8A) inférieure est agencée dans la configuration en « n » et les trois autres unités d'impression sont configurées dans la configuration en « U ».
5. Tour d'impression selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle chaque cylindre de forme est un cylindre porte-plaque.
6. Tour d'impression selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle chaque groupe d'impression comprend une unité de changement de plaque automatique pour le changement automatique des plaques sur le cylindre porte-plaque.
7. Tour d'impression selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle chaque cylindre de transfert est un cylindre porte-blanchet.
8. Presse rotative comprenant au moins une tour d'impression selon l'une quelconque des revendications précédentes.

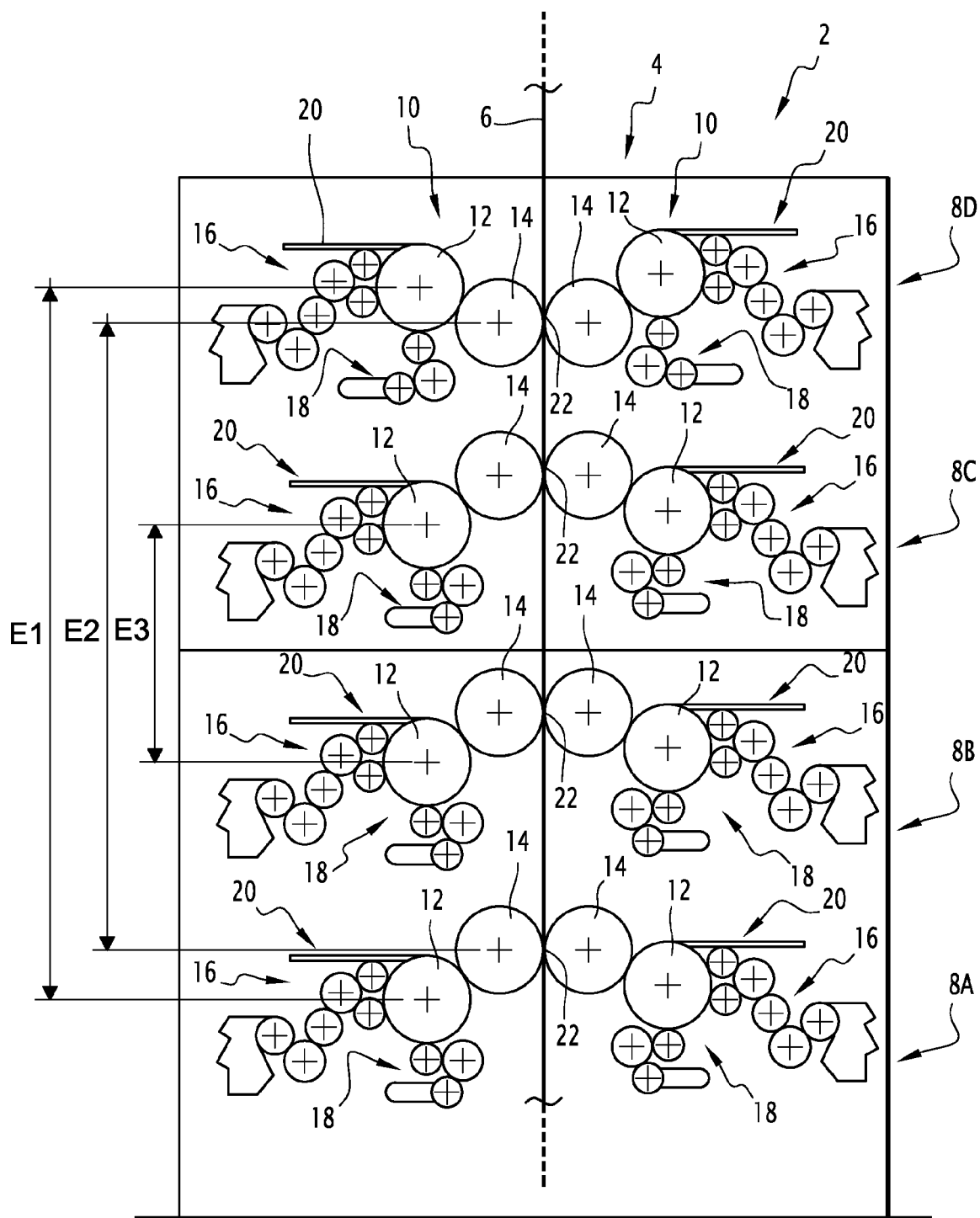


FIG.1

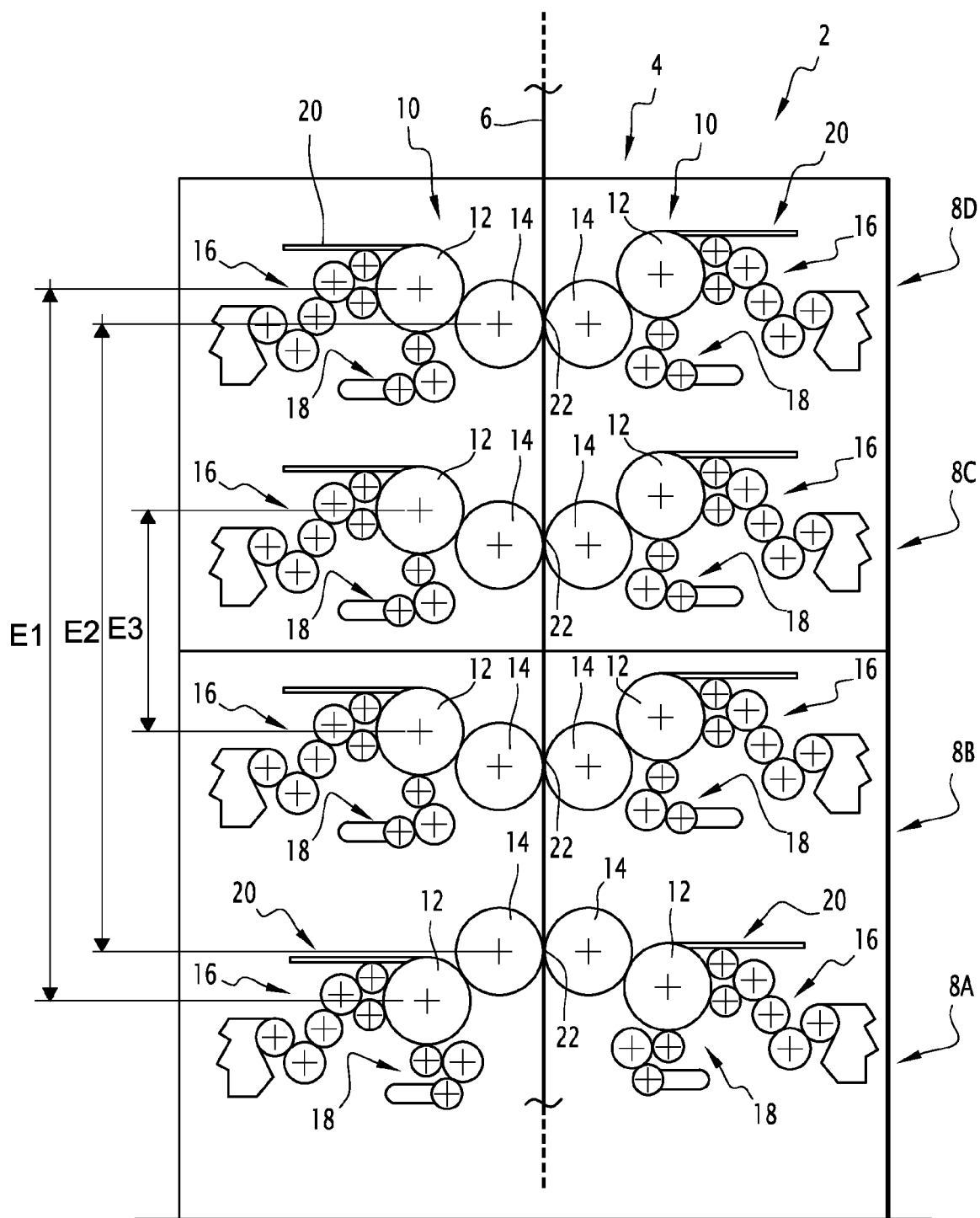


FIG. 2



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 12 18 6638

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 102 35 392 C1 (KOENIG & BAUER AG [DE]) 2 octobre 2003 (2003-10-02)	1-5,7,8	INV. B41F7/12
Y	* figure 1 * * alinéas [0012], [0018] - [0022], [0031], [0032] *	6	
Y	----- DE 44 08 025 A1 (KOENIG & BAUER AG [DE]) 14 septembre 1995 (1995-09-14) * figure 1 * * colonne 1, ligne 33-37 * * colonne 3, ligne 56-60 *	6	
X	----- DE 44 21 437 A1 (KOENIG & BAUER AG [DE]) 27 octobre 1994 (1994-10-27) * figure 1 * * colonne 1, ligne 25-29 * * colonne 1, ligne 59 - colonne 2, ligne 3 * * colonne 3, ligne 4-9 *	1-8	
A	----- DE 198 15 294 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE] GOSS INTERNAT AMERICAS INC N D [US]) 22 octobre 1998 (1998-10-22) * figures 1,2 * * colonne 1, ligne 60-68 *	1-8	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 24 octobre 2012	Examineur Hajji, Mohamed-Karim
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			

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 12 18 6638

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.

24-10-2012

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 10235392 C1	02-10-2003	AU 2003257389 A1	03-03-2004
		DE 10235392 C1	02-10-2003
		EP 1525094 A1	27-04-2005
		US 2005241505 A1	03-11-2005
		WO 2004016429 A1	26-02-2004

DE 4408025 A1	14-09-1995	BR 9507037 A	19-08-1997
		CN 1143927 A	26-02-1997
		DE 4408025 A1	14-09-1995
		EP 0749369 A1	27-12-1996
		JP 3399535 B2	21-04-2003
		JP H09509906 A	07-10-1997
		RU 2129961 C1	10-05-1999
		US 5782182 A	21-07-1998
		WO 9524314 A1	14-09-1995

DE 4421437 A1	27-10-1994	DE 4421437 A1	27-10-1994
		EP 0688668 A1	27-12-1995
		JP 8001916 A	09-01-1996
		US 5555803 A	17-09-1996

DE 19815294 A1	22-10-1998	DE 19815294 A1	22-10-1998
		DE 59801029 D1	23-08-2001
		EP 0878299 A1	18-11-1998

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 20080121125 A [0002]