



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
14.03.2007 Bulletin 2007/11

(51) Int Cl.:
B41F 35/00 (2006.01) B41F 31/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **05019937.1**

(22) Date de dépôt: **13.09.2005**

(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 NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(72) Inventeur: **Gretsch, Pierre**
CH-1412 Valeyres-Sous-Ursins (CH)

(74) Mandataire: **Poirier, Jean-Michel Serge**
Bobst S.A., Case postale
1001 Lausanne (CH)

(71) Demandeur: **BOBST S.A.**
1001 Lausanne (CH)

(54) **Installation pour le changement de l'encre dans une station d'impression d'une imprimeuse flexographique**

(57) L'installation pour le changement de l'encre dans une station d'impression d'une imprimeuse flexographique, installation comprend des moyens de nettoyage (5) des divers organes d'encrage tels qu'un cylindre alvéolé et une chambre à racles (4), et en particulier des moyens de nettoyage (5) de la chambre à racles (4), le fonctionnement des moyens de lavage (5) de la cham-

bre à racles (4) des organes d'encrage comprenant une première opération de récupération de l'encre résiduelle subsistant dans la chambre à racles (4) suivie d'une opération de lavage de ladite chambre à racles (4). L'installation comprend une tête de lavage équipée d'une buse rotative et d'une buse fixe, alimentées en fluide de nettoyage et en fluide gazeux, associées à une brosse.

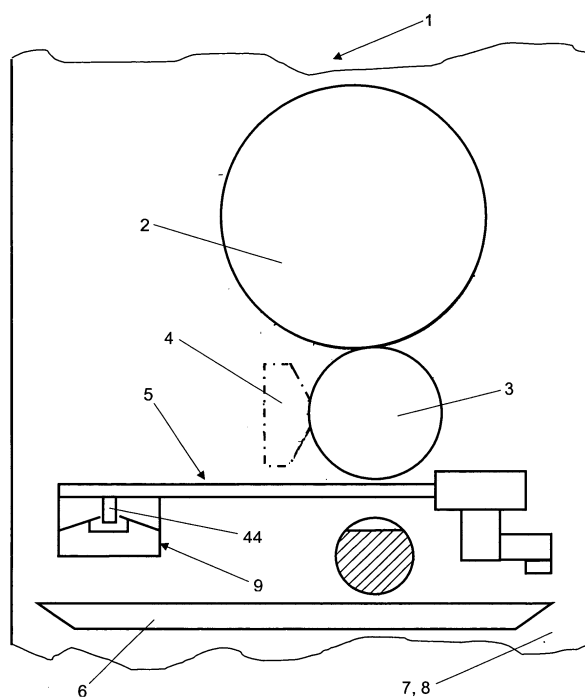


FIG. 1

Description

[0001] La présente invention a pour objet une installation pour le changement de l'encre dans une station d'impression d'une imprimeuse flexographique.

[0002] Les installations connues destinées au changement de l'encre dans les différentes stations d'impression d'une imprimeuse flexographique comprennent généralement des moyens de nettoyage des divers organes d'encrage associés à des moyens pour réapprovisionner le circuit d'encrage avec une encre d'une autre couleur. Actuellement, le nettoyage des organes d'impression des imprimeuses flexographiques s'effectue, d'une manière bien connue des praticiens, en faisant circuler de l'eau dans les canalisations du circuit d'encrage et dans la chambre à racles par l'intermédiaire de la pompe à encre. Cette façon de faire nettoie tous les organes d'encrage ainsi que le cylindre tramé de transfert d'encre. Cependant, certains de ces organes d'encrage, en particulier la chambre à racles, nécessitent un nettoyage le plus parfait possible, cela pour éviter un mélange de la nouvelle encre avec des résidus de la couleur de l'encre précédemment utilisée. Cette opération de nettoyage consomme une quantité de fluide de nettoyage, en général de l'eau, très importante. Le brevet européen EP 0 687 563 B1 décrit en détail un dispositif de nettoyage, par lavage, des organes d'encrage d'une telle machine d'impression. Dans ce brevet, qui simplifie les opérations de nettoyage en supprimant tout nettoyage manuel des organes d'impression de la machine rotative d'impression, le problème de la réduction de la quantité de fluide de nettoyage n'est pas résolu, cela en raison du fait que pour avoir un nettoyage acceptable, il sera nécessaire d'effectuer un grand nombre de passages du dispositif de lavage au-dessus de la chambre à racles, avec pour corollaire une consommation très importante de fluide de nettoyage. Indépendamment de cela, l'encre résiduelle contenue dans les diverses canalisations d'encrage devra aussi être éliminée.

[0003] Le but de la présente invention consiste à proposer une installation, pour le changement de l'encre dans une station d'impression d'une imprimeuse flexographique, qui comporte des moyens de nettoyage de la chambre à racles qui autorisent une meilleure élimination de l'encre subsistant dans la chambre à racle avant l'utilisation du fluide de nettoyage.

[0004] Ce but est atteint par une installation conforme à ce qu'énonce la revendication 1.

[0005] L'invention sera décrite ci-après de façon plus détaillée à l'aide d'un exemple d'exécution sans caractère limitatif et illustré par les dessins annexés dans lesquels :

- La figure 1 est une vue schématique en coupe partielle d'une première version d'une installation de nettoyage de la station d'encrage d'une imprimeuse flexographique,
- La figure 2 est une vue schématique en coupe par-

tielle d'une seconde version d'une installation de nettoyage de la station d'encrage d'une imprimeuse flexographique,

- La figure 3 est une vue schématique représentant la mise en encrage de la chambre à racles,
- La figure 4 est une vue schématique représentant la récupération de l'encre de la chambre à racles,
- La figure 5 est une vue schématique représentant le prélavage de la chambre à racles avec un fluide de lavage sale récupéré d'un lavage précédent,
- La figure 6 est une vue schématique représentant le lavage de la chambre à racles avec un fluide de lavage propre,
- La figure 7 est une vue en coupe de l'organe de lavage de la chambre à racles et,
- La figure 8 est une vue de la buse rotative de l'organe de lavage de la figure 7.

[0006] La figure 1 est une vue schématique en coupe partielle de la station d'encrage d'une imprimeuse flexographique. Cette station d'encrage 1 comprend un cylindre porte-clichés 2 qui est encré par un cylindre alvéolé 3, connu des praticiens sous le nom de cylindre anilox. Ce cylindre alvéolé 3 est alimenté en encre par une chambre à racles 4, représentée ici en traits mixtes dans sa position d'encrage. La station d'encrage 1 comprend aussi des moyens de nettoyage 5 des organes d'encrage, soit : le cylindre alvéolé 3 et la chambre à racles 4. Les moyens de nettoyage 5 seront décrits plus en détail par la suite en se référant à la figure 7. Un bac de récupération 6 est agencé sous les organes d'encrage au voisinage des moyens de nettoyage 5. Les organes d'encrage s'étendent entre deux bâtis latéraux 7, respectivement 8. La chambre à racles 4 est solidaire de deux leviers, non représentés, de façon à permettre son pivotement de sa position d'encrage à une position de nettoyage représentée ici par la référence 9. Dans cette exécution, les moyens de nettoyage 5 comprennent un organe de récupération 44 de l'encre contenue dans la chambre à racles qui est composé d'une buse rotative 21 associée à une buse fixe 100 (voir figure 7).

[0007] La figure 2 est une vue schématique en coupe partielle d'une seconde version d'une installation de nettoyage de la station d'encrage d'une imprimeuse flexographique. Dans cette version, la station d'encrage 1 comprend un cylindre porte-clichés 2 qui est encré par un cylindre alvéolé 3, connu des praticiens sous le nom de cylindre anilox. Ce cylindre alvéolé 3 est alimenté en encre par une chambre à racles 4, représentée ici en traits mixtes dans sa position d'encrage. La station d'encrage 1 comprend aussi des moyens de nettoyage 5 des organes d'encrage, soit : le cylindre alvéolé 3 et la chambre à racles 4. Un bac de récupération 6 est agencé sous les organes d'encrage au voisinage des moyens de nettoyage 5. Les organes d'encrage s'étendent entre deux bâtis latéraux 7, respectivement 8. La chambre à racles 4 est solidaire de deux leviers, non représentés, de façon à permettre son pivotement de sa position d'encrage à

une position de nettoyage représentée ici par la référence 9. Dans cette exécution, les moyens de nettoyage 5 comprennent un organe de récupération 45 de l'encre contenue dans la chambre à racles qui est composé d'une spatule ayant une forme qui épouse étroitement le profil intérieur de la chambre à racles 4, cela de façon à pouvoir récupérer le plus possible d'encre se trouvant dans la chambre à racles 4. Cette solution permet de ce fait de procéder à une récupération mécanique de l'encre contenue dans la chambre à racles lors du déplacement de la spatule le long de la chambre à racles 4.

[0008] La figure 3 est une vue schématique représentant la mise en encrage de la chambre à racles 4 en contact, à ce stade du processus, avec le cylindre alvéolé 3. Pour cette opération, l'installation pour le changement de l'encre, qui comprend une pompe bi-directionnelle 10, est amenée au voisinage d'une réserve d'encre 11 de sorte à pouvoir alimenter en encre la chambre à racles 4 par l'intermédiaire d'une canalisation d'amenée 12, la pompe bi-directionnelle 10 envoyant l'encre dans la canalisation d'amenée 12 dans le sens indiqué par la flèche 15. Le circuit d'encrage de la chambre à racles comprend également une canalisation de retour 13 reliant la chambre à racles à la réserve d'encre 11, cela dans le sens indiqué par la flèche 16. Une canalisation d'amenée 17 du fluide de nettoyage est connectée à la canalisation d'amenée 12 de l'encre à la chambre à racle 4. Cette canalisation d'amenée 17 du fluide de nettoyage est équipée d'une vanne 18 qui, lors de l'alimentation en encre de la chambre à racle 4, est en position fermée. L'installation pour le changement de l'encre comprend aussi des moyens pour la déplacer, automatiquement en temps opportun, au-dessus d'un réservoir de récupération 14 du fluide de nettoyage, ainsi que cela sera expliqué dans la suite de la présente description.

[0009] La figure 4 est une vue schématique représentant la récupération de l'encre de la chambre à racles. Un nouveau travail nécessitant une encre d'une couleur différente dans les stations d'impression de la machine obligera l'opérateur à procéder au nettoyage des organes d'impression. Pour ce faire, il faudra, dans un premier temps, récupérer l'encre contenue dans la chambre à racles 4. Cette opération s'effectuera avec la chambre à racles dans sa position d'encrage, c'est-à-dire avec la chambre à racles 4 en contact avec le cylindre alvéolé 3, comme cela est représenté aux figures 1 et 2. Le sens de pompage de la pompe bi-directionnelle 10 sera inversé par rapport au sens indiqué par la flèche 15, de façon à amener l'encre de la chambre à racle 4 dans la réserve d'encre 11 dans le sens indiqué par la flèche 19. L'encre contenue dans la canalisation de retour 13, partiellement dans la chambre à racles 4 sera amenée par gravité à la réserve d'encre 11 dans le sens indiqué par la flèche 20. L'encre contenue dans la chambre à racles 4 ayant été retirée, il subsistera encore des traces d'encre dans la chambre à racles 4. Il conviendra alors d'éliminer ces résidus d'encre. Pour ce faire, la chambre à racles 4 sera amenée, par pivotement, dans la position de lavage 9

(voir figure 1). Les moyens de lavage 5 seront amenés au-dessus de la chambre à racles 4 et, dans un premier temps, la buse fixe 100, comprise dans la buse rotative 21 (voir figure 7), sera alimentée en fluide gazeux, par exemple de l'air comprimé, et déplacée le long de la chambre à racles de manière à forcer l'encre résiduelle subsistant dans la chambre à racles 4 à s'écouler dans la réserve d'encre 11, alternativement par la canalisation de retour 13 et par la canalisation d'amenée 12. L'opération de soufflage de l'encre résiduelle pourra se répéter plusieurs fois, cela en fonction du programme de nettoyage choisi.

[0010] La figure 5 est une vue schématique représentant le pré-lavage de la chambre à racles avec un fluide de lavage sale récupéré d'un lavage précédent tel que par exemple celui décrit en relation avec la figure 6. La vanne 18 étant fermée et le fluide de lavage pollué se trouvant dans le réservoir de récupération 14 sera envoyé dans la chambre à racles 4, par la pompe bi-directionnelle 10, dans le sens indiqué par la flèche 24 de manière à envoyer ce fluide de nettoyage pollué vers la station d'épuration de l'usine utilisant la presse, par la canalisation de retour 13, cela en direction indiquée par la flèche 25. On pourra donc, après cette opération de pré-lavage, procéder à un lavage de la chambre à racles 4 tel que celui décrit en relation avec la figure 6.

[0011] La figure 6 est une vue schématique représentant le lavage de la chambre à racles avec un fluide de lavage propre. Après avoir terminé les opérations décrites en relation avec la figure 3, la buse rotative 21 des moyens des moyens de lavage sera alimentée en fluide de lavage propre, l'alimentation en air comprimé ayant été interrompue, et déplacée à nouveau le long de la chambre à racles 4, toujours en position de lavage, de façon à pouvoir rincer avec du fluide de nettoyage, l'intérieur de la chambre à racles 4. Ainsi que représenté sur la figure 6, l'installation pour le changement de l'encre aura été déplacée de façon à venir se positionner sur le réservoir de récupération 14 du fluide de lavage. La vanne 18 de la canalisation d'amenée 17 du fluide de nettoyage sera ouverte et la pompe bi-directionnelle 10 sera actionnée de façon à envoyer ce fluide de nettoyage, dans le sens indiqué par la flèche 22, en direction de la chambre à racles 4, le retour du fluide de nettoyage étant assuré par le truchement de la canalisation de retour 13 dans le sens indiqué par la flèche 23. Cette opération durera aussi longtemps que nécessaire pour complètement éliminer tous les résidus d'encre du circuit d'encrage. La vanne 18 sera ensuite fermée et le fluide de lavage pollué sera stocké dans le réservoir de récupération 14, cela pour une utilisation subséquente de lavage de la chambre à racles 4. Cette manière de faire permettra, lors d'une prochaine opération de lavage de la chambre à racles, d'utiliser ce fluide de nettoyage pollué pour effectuer un pré-lavage de la chambre à racles en économisant ainsi une quantité non négligeable de fluide de nettoyage propre en commençant l'opération de nettoyage avec ce fluide pollué en lieu et place d'un fluide de

nettoyage propre qui sera utilisé par la suite.

[0012] L'installation pour le changement de l'encre comprend également des moyens conventionnels pour nettoyer les autres organes d'encrage, moyens tels que ceux mentionnés dans le préambule de la présente demande de brevet en relation avec le brevet européen EP 0 687 563 B1.

[0013] La figure 7 est une vue en coupe de l'organe de nettoyage 5 de la chambre à racles 4 selon la version représentée par la figure 1. Cet organe de nettoyage 5 comprend une tête de lavage 26 formée d'un boîtier 27 comprenant une semelle 28 traversée par une canalisation d'amenée 29 de fluide de nettoyage et d'air comprimé à la buse rotative 21 et à la buse fixe 100. La semelle 28 est équipée d'une brosse 30 dont les poils épousent parfaitement le profil extérieur de la chambre à racles 4. La tête de lavage 26 est agencée de façon à pouvoir pivoter d'une position horizontale à une position de contact avec la chambre à racles 4. La tête de lavage 26 est montée à l'une des extrémités d'un bras 31 dont l'autre extrémité est montée à pivotement dans un palier 32 comportant entre autres des roulements à billes 33 et 34. Une fusée 35 est fixée à la partie inférieure du palier 32 au moyen des vis 36 et 37. La fusée 35 est montée sur des roulements à billes 39 et 40 de façon à pouvoir pivoter dans un bloc-palier 38, autorisant de ce fait la rotation dans le sens horizontal du bras 31 supportant la tête de lavage 26. Le bloc-palier 38 est solidaire d'un support 41 dont l'une des extrémités est fixée sur un chariot 42 pouvant se déplacer transversalement le long de la chambre à racles 4 sous l'action d'un cylindre pneumatique 43 ou de tout autre organe similaire. L'alimentation de la buse rotative 21 en fluide de nettoyage est assurée par la canalisation 46 injectant le fluide de nettoyage jusqu'à la buse rotative 21 par le perçage 47 de la fusée 35 débouchant dans le perçage 48 aménagé dans le bras 31. L'alimentation de la buse fixe 100, de la buse rotative 21, en air comprimé est assurée par l'intermédiaire du tuyau 49. La rotation de la buse rotative 21 autour de la canalisation 29 s'effectue par l'action du fluide de nettoyage éjecté par les fentes 50 de la buse rotative 21 (voir figure 7). Les opérations de nettoyage de la chambre à racles 4 ayant été accomplies, on fera pivoter la tête de lavage 26 de façon à la désengager de la chambre à racles et on fera pivoter le bras 31 sur la fusée 35 de manière à amener l'organe de nettoyage 5 dans une position hors service autorisant le pivotement de la chambre à racles 4 pour l'amener au contact du cylindre alvéolé 3 pour pouvoir réalimenter la chambre à racles 4 avec une encre de couleur différente.

[0014] La figure 8 est une vue de la buse rotative 21 de l'organe de nettoyage 5 de la figure 7. Sur cette figure, la buse rotative est représentée dans deux positions différentes de façon à pouvoir montrer la disposition des fentes 50 autour de la buse rotative 21. Les fentes 50 ont une forme particulière pour que l'action du fluide de nettoyage provoque le mouvement de la buse rotative 21 autour de la canalisation 29 (voir figure 6) passant par

l'alésage 51 de la buse rotative 21.

[0015] L'avantage procuré par la présente réside principalement dans l'économie de fluide de nettoyage en raison du fait de la récupération du fluide de nettoyage pollué, dans le réservoir de récupération 14, pour l'utiliser ensuite comme fluide de prélavage de la chambre à racles 4 et dans une récupération plus complète de l'encre restant dans la chambre à racles, cela juste avant de commencer un cycle de lavage avec un fluide de lavage d'abord pollué, puis propre.

[0016] De nombreuses améliorations peuvent être apportées à la présente invention dans le cadre des revendications.

Revendications

1. Installation pour le changement de l'encre dans une station d'impression d'une imprimeuse flexographique, installation comprenant des moyens de nettoyage des divers organes d'encrage tels qu'un cylindre alvéolé et une chambre à racles (4), et en particulier des moyens de nettoyage (5) de la chambre à racles (4), **caractérisée en ce que** le fonctionnement des moyens de nettoyage (5) de la chambre à racles (4) des organes d'encrage comprend une première opération de récupération de l'encre résiduelle subsistant dans la chambre à racles (4) suivie d'une opération de lavage de ladite chambre à racles (4) avec récupération du fluide de nettoyage pollué dans un réservoir de récupération en vue d'un prélavage subséquent de la chambre à racles (4), lors d'un changement d'encre dans la station d'impression, suivi d'un lavage de la chambre à racles avec un fluide de nettoyage propre.
2. Installation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la récupération de l'encre résiduelle subsistant dans la chambre à racles (4) est réalisée par soufflage au moyen d'un fluide gazeux.
3. Installation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la récupération de l'encre résiduelle subsistant dans la chambre à racles (4) est réalisée mécaniquement au moyen d'une spatule épousant le profil intérieur de la chambre à racles (4).
4. Installation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les moyens de nettoyage (5) de la chambre à racles (4) comprennent une tête de lavage (26) équipée d'une buse rotative (21) et d'une buse fixe (100), alimentées en fluide de nettoyage et en fluide gazeux, associée à une brosse (30).
5. Installation selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** la tête de lavage est montée, à pivotement, sur un bras (31).

6. Installation selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** le bras (31) est monté sur une fusée (35) autorisant sa rotation dans le sens horizontal.
7. Installation selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** la fusée (35) est montée dans un bloc-palier (38) solidaire d'un support (41) attaché à un chariot (42) pouvant se déplacer transversalement sur un rail (43) sous l'action d'un cylindre pneumatique. 5 10
8. Installation selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** le bras (31) et la fusée (35) comportent des perçages (47, 48) autorisant l'amenée du fluide de nettoyage à la buse rotative (21). 15
9. Installation selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** l'alimentation en fluide gazeux de la buse fixe (100) est assurée par l'intermédiaire d'un tuyau (49) et que ledit fluide gazeux est éjecté, au travers de la buse fixe (100), par le centre de la buse rotative (21). 20
10. Installation selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** la buse rotative (21) comporte des fentes (50) agencées de façon à provoquer sa rotation sous l'action du fluide de nettoyage. 25

30

35

40

45

50

55

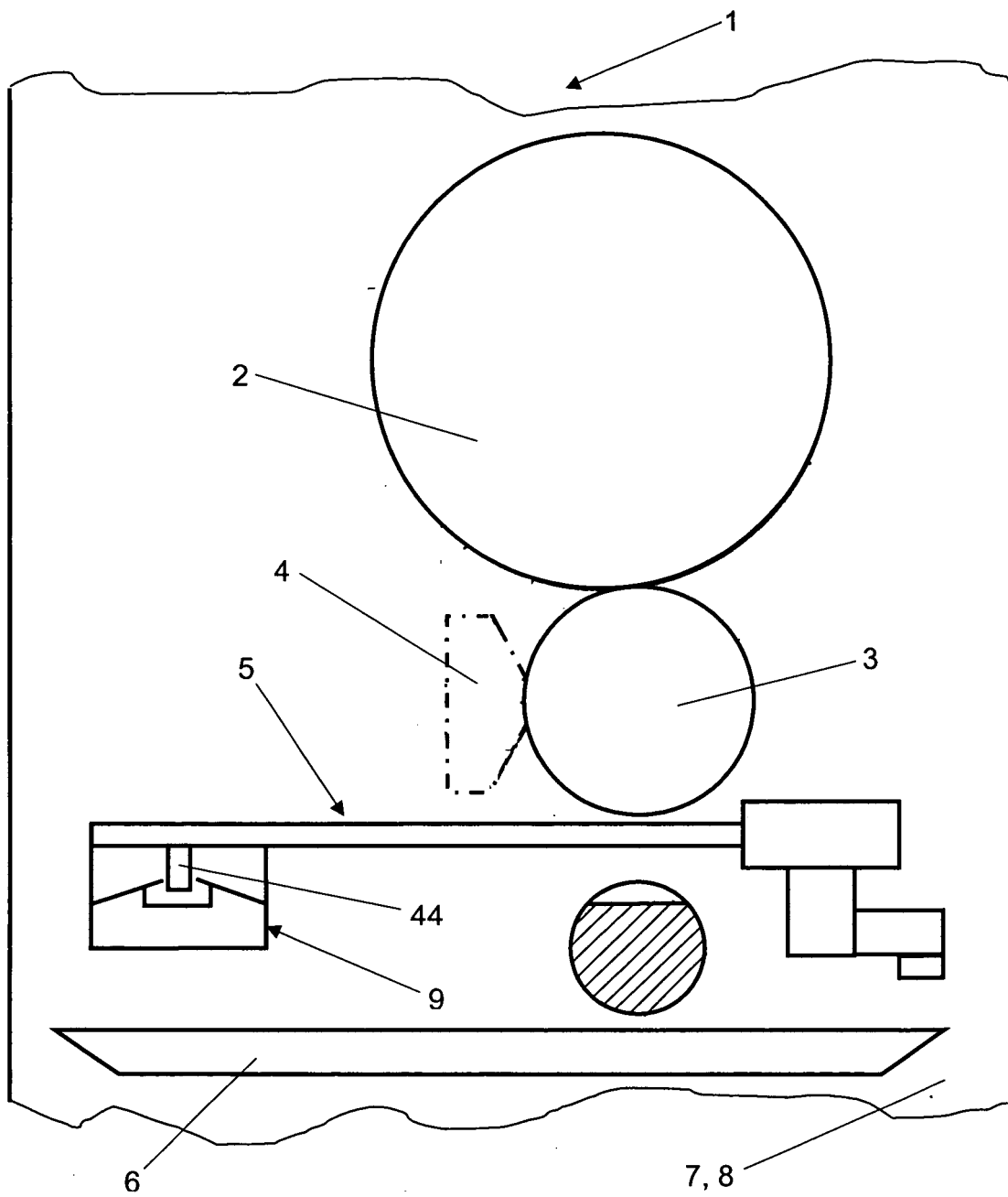


FIG. 1

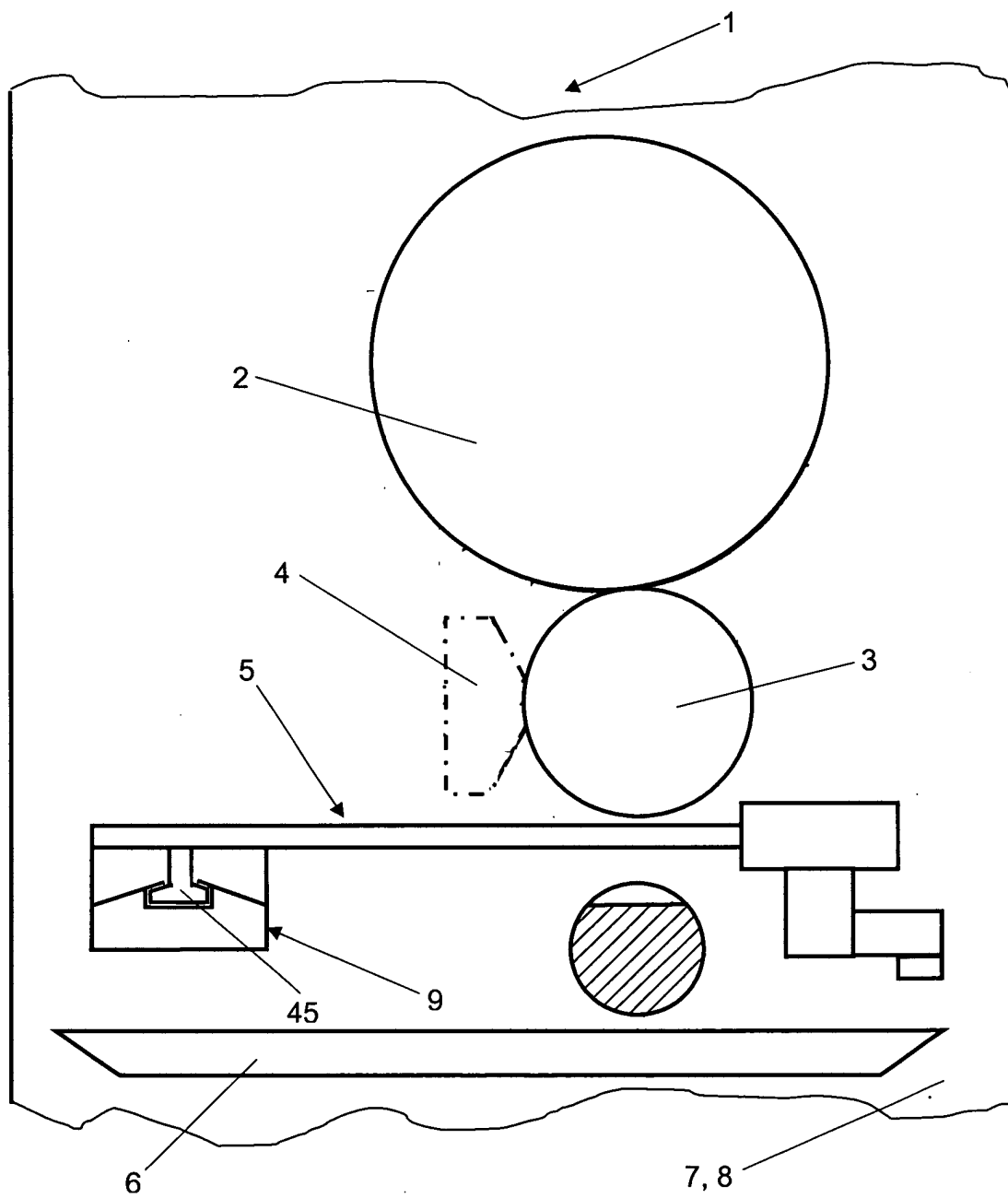


FIG. 2

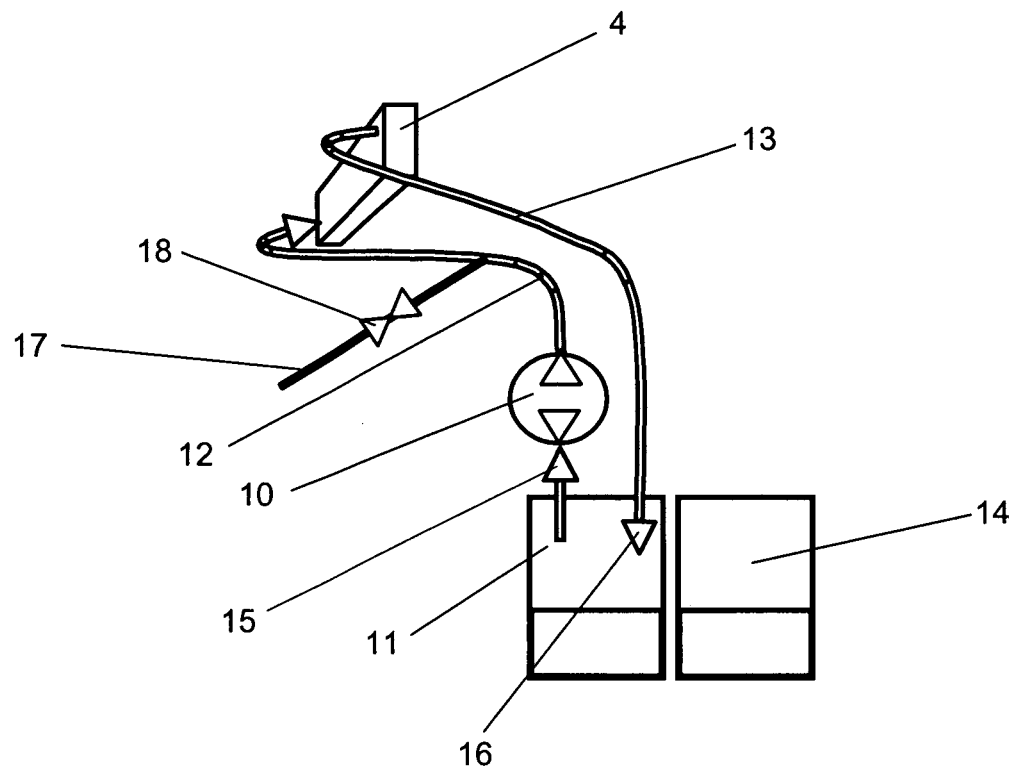


FIG. 3

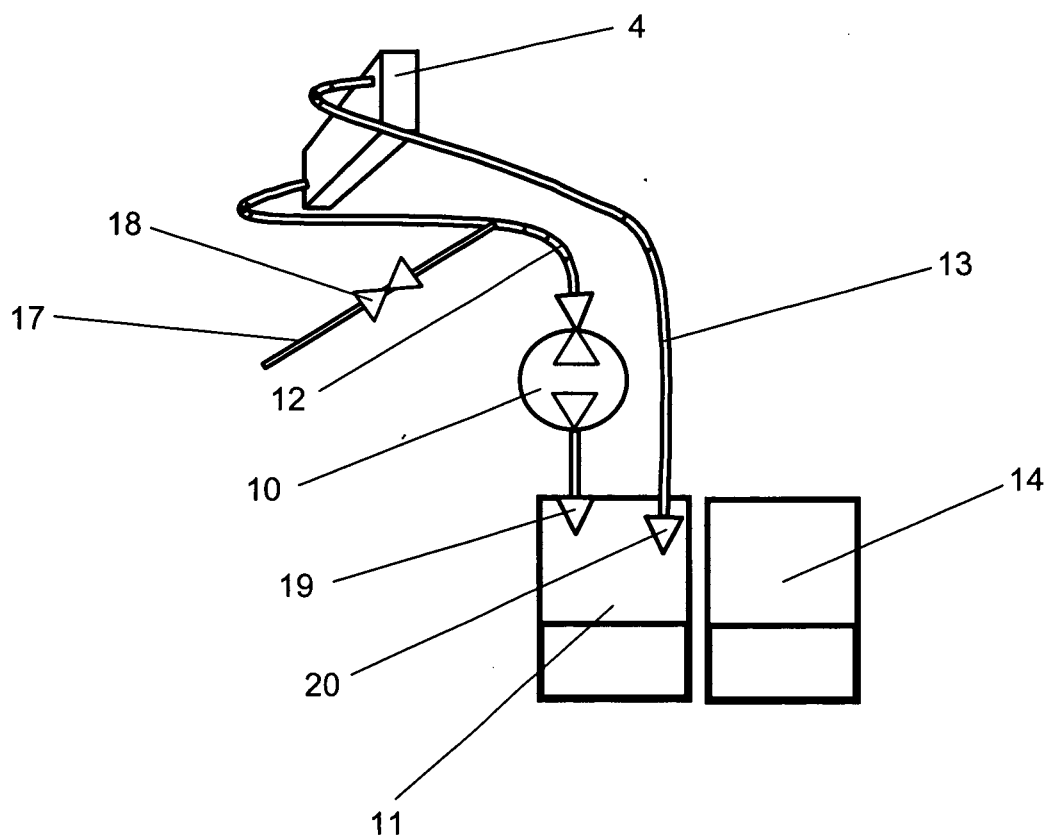


FIG. 4

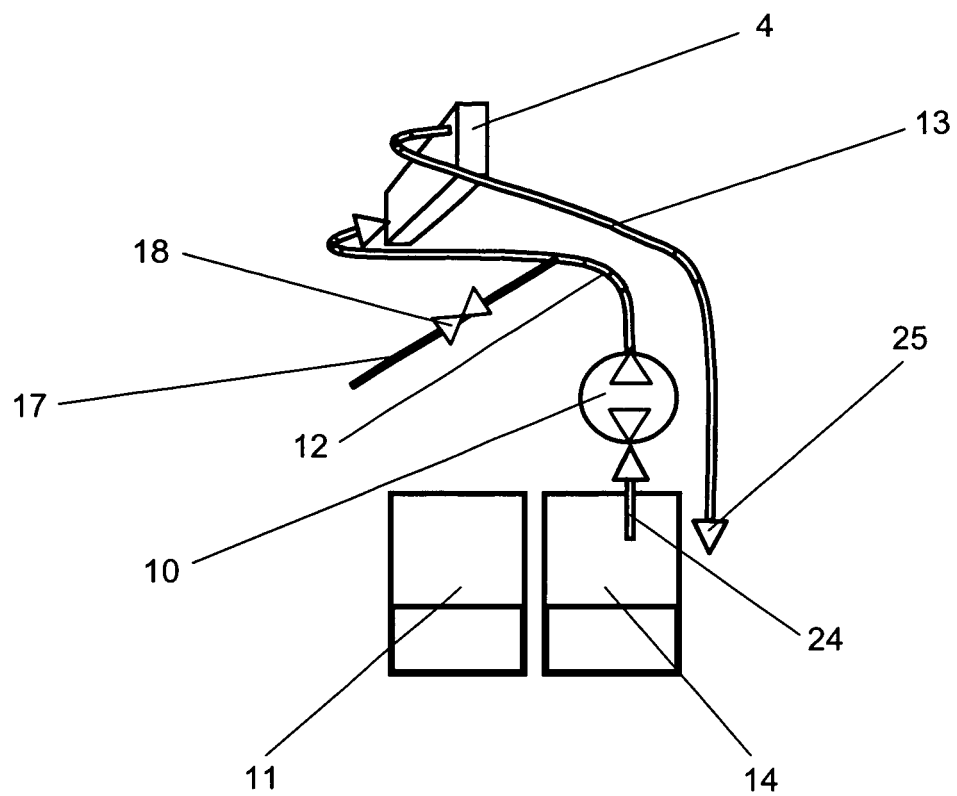


FIG. 5

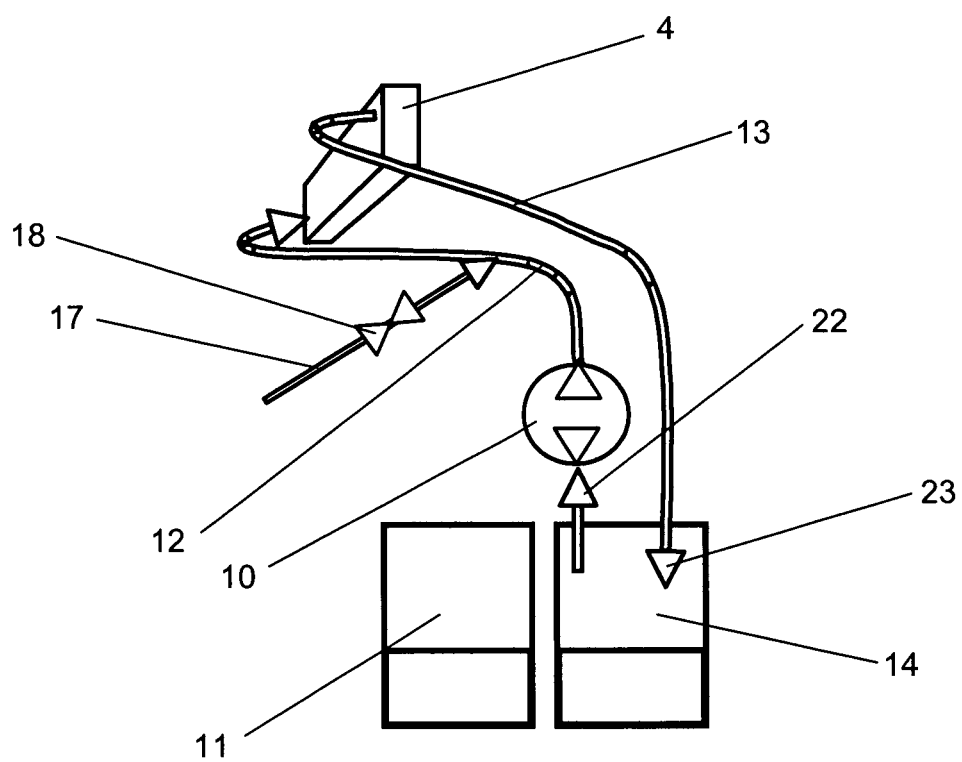


FIG. 6

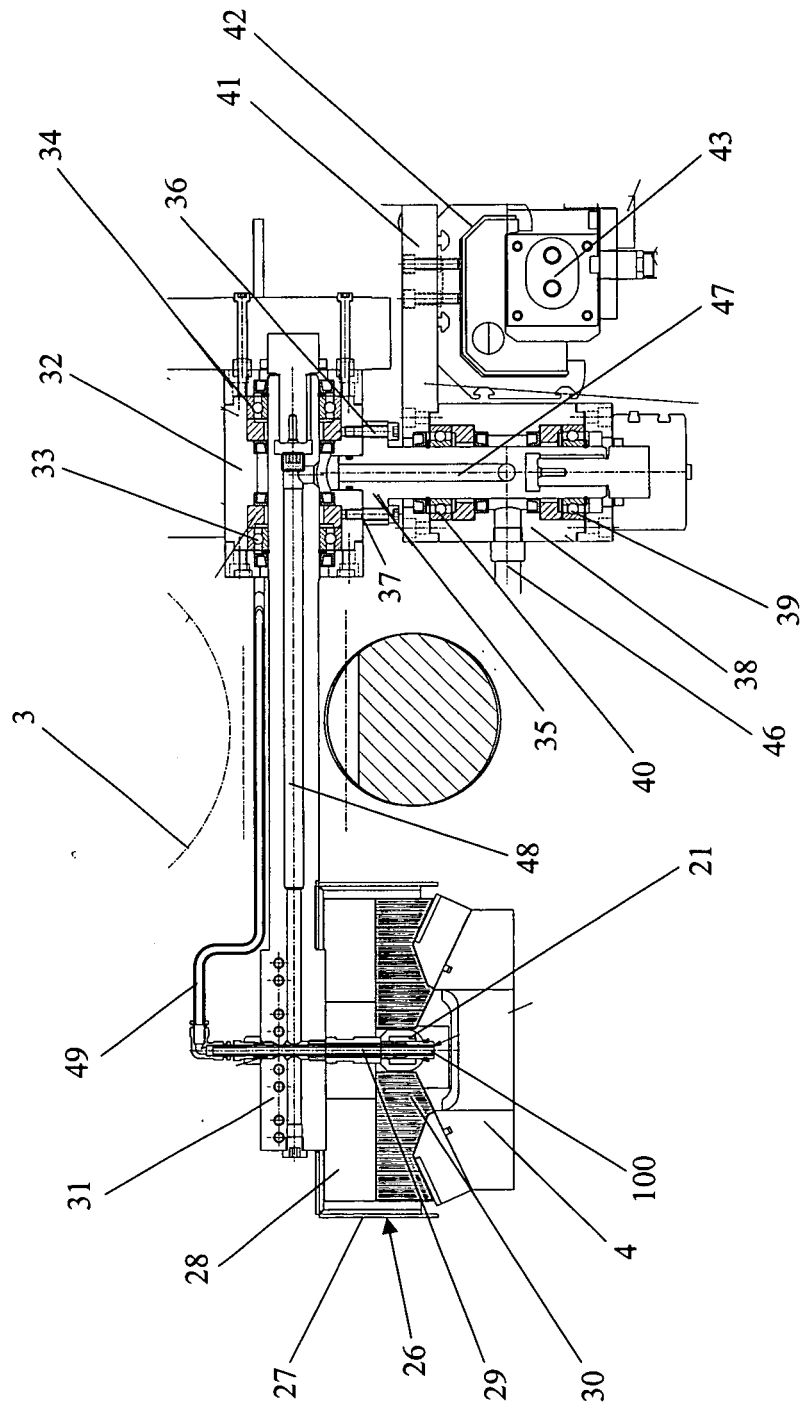


FIG. 7

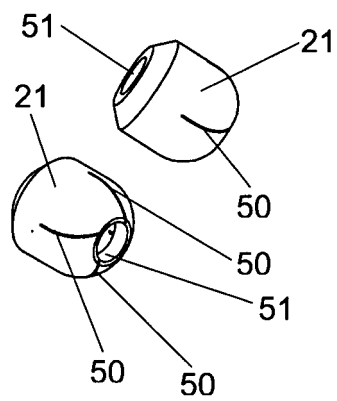


FIG. 8



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 05 01 9937

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	US 2005/103217 A1 (BIASINI MARCO) 19 mai 2005 (2005-05-19) * alinéas [0012], [0019], [0020]; figures 1,3a *	1,2	B41F35/00 B41F31/02
Y	-----	2,3	
X	US 2004/123758 A1 (SHIELDS GERALD N) 1 juillet 2004 (2004-07-01) * le document en entier *	1	
Y	----- GB 1 091 878 A (LODDING ENGINEERING CORPORATION) 22 novembre 1967 (1967-11-22) * page 1, ligne 18-27; figures 1,2 *	2,3	
A,D	----- US 5 564 338 A (BRANAS ET AL) 15 octobre 1996 (1996-10-15) * colonne 4, ligne 18-22 *	1	
A	* colonne 2, ligne 62-66 *	2	
A	* colonne 4, ligne 1,2 *	4-7	
A	* colonne 1, ligne 44-54 *		
A	* colonne 2, ligne 31-34 *		
A	* colonne 3, ligne 63-65 *		
A	----- EP 0 970 810 A (FISCHER & KRECKE GMBH & CO) 12 janvier 2000 (2000-01-12) * abrégé *	2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) B41F
A	----- US 4 774 884 A (SUGIMOTO ET AL) 4 octobre 1988 (1988-10-04) * colonne 6, ligne 55-68; figures 3,8 * * colonne 7, ligne 1-59 *	4	
A	----- EP 1 195 246 A (ARMSTRONG WORLD INDUSTRIES, INC) 10 avril 2002 (2002-04-10) * alinéa [0010] *	2	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 16 février 2006	Examineur Duquénoy, A
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	

2
EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 05 01 9937

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.

16-02-2006

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2005103217 A1	19-05-2005	AU 2003229602 A1 WO 03091027 A1 EP 1497130 A1 IT GE20020033 A1	10-11-2003 06-11-2003 19-01-2005 24-10-2003
US 2004123758 A1	01-07-2004	AUCUN	
GB 1091878 A	22-11-1967	AUCUN	
US 5564338 A	15-10-1996	AT 177368 T AU 681275 B2 AU 2167495 A BR 9502820 A CA 2152000 A1 CH 690124 A5 CN 1122280 A DE 69508152 D1 DE 69508152 T2 DK 687563 T3 EP 0687563 A2 ES 2130469 T3 JP 2843780 B2 JP 8011296 A KR 162728 B1	15-03-1999 21-08-1997 04-01-1996 16-01-1996 18-12-1995 15-05-2000 15-05-1996 15-04-1999 22-07-1999 27-09-1999 20-12-1995 01-07-1999 06-01-1999 16-01-1996 01-05-1999
EP 0970810 A	12-01-2000	DE 59802237 D1 ES 2166122 T3	10-01-2002 01-04-2002
US 4774884 A	04-10-1988	DE 3580908 D1 EP 0186193 A2	24-01-1991 02-07-1986
EP 1195246 A	10-04-2002	EP 1221370 A1	10-07-2002

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

- EP 0687563 B1 [0002] [0012]