



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
29.08.2001 Bulletin 2001/35

(51) Int Cl.7: **B41F 35/00**

(21) Numéro de dépôt: **00440048.7**

(22) Date de dépôt: **18.02.2000**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Lamirand, François**
85010 La Roche sur Yon (FR)

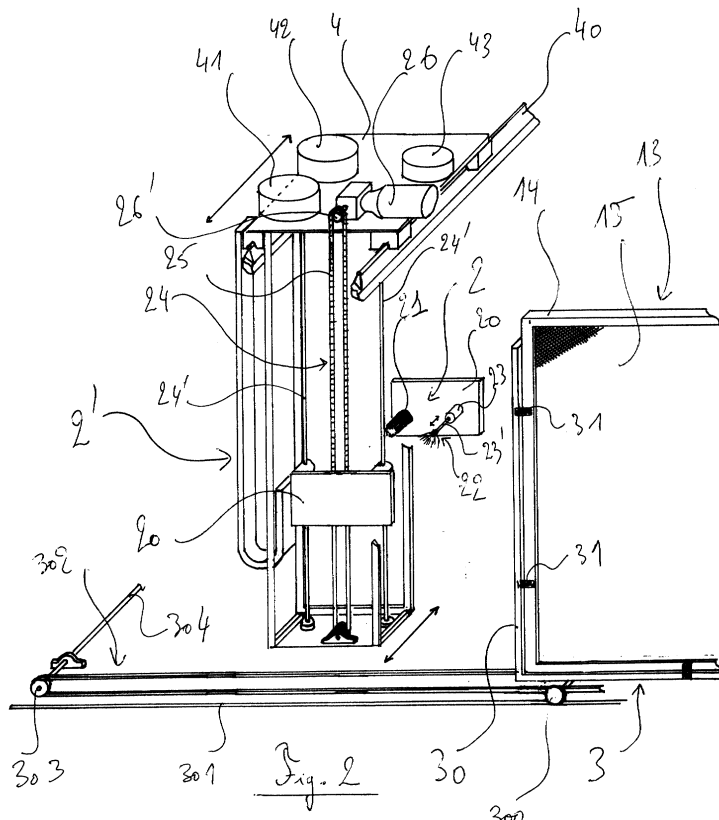
(74) Mandataire:
Arbousse-Bastide, Jean-Claude Philippe
Cabinet Maisonnier,
26, place Bellecour
69002 Lyon (FR)

(71) Demandeur: **Serig**
85010 La Roche sur Yon (FR)

(54) **Machine pour le nettoyage des écrans de tissus utilisés dans le domaine de la sérigraphie**

(57) Elle est constituée d'une enceinte étanche (1) renfermant au moins un poste de dégravage d'au moins un écran de sérigraphie (13), des moyens de maintien (3) permettant de maintenir ledit écran verticalement, éventuellement des moyens (300,301,302) permettant de déplacer axialement ce dernier, ledit poste de dégravage comprenant deux supports de moyens de dégra-

vage (2) équipés chacun d'une brosse rotative (21) associée à des moyens de pulvérisation de produits de lavage et des moyens de pulvérisation d'eau de rinçage (22), lesdits supports étant adaptés d'une part pour être disposés de part et d'autre dudit écran (13) et d'autre part pour pouvoir broser et pulvériser toute la surface de la toile (15) de ce dernier.



Description

[0001] La présente invention a pour objet une machine pour le dégravage des écrans de tissus utilisés dans le domaine de la sérigraphie.

[0002] Le marché de la sérigraphie industrielle évolue sans cesse. En effet, le nombre de couleurs utilisées augmente continuellement et les séries sont de moins en moins importantes mais renouvelables, ce qui nécessite soit d'avoir des stocks importants d'écrans de sérigraphie avec les inconvénients que cela représente en coût et en encombrement, soit d'effectuer des opérations de lavage et de rinçage desdits écrans, connues sous le nom d'opérations de dégravage, entre chaque couleur ou entre chaque série renouvelable.

[0003] Actuellement, les toiles des écrans de sérigraphie sont lavées manuellement au moyens de brosses et de produits de lavage permettant de dissoudre ou d'enlever les résidus d'encre, et rincés avec de l'eau sous haute pression.

[0004] Toutefois ces opérations de dégravage entraînent de nombreux désagréments pour l'opérateur. En effet, les produits chimiques dégagent des odeurs difficilement supportables et les projections d'eau à haute pression sont dangereuses et très bruyantes. En outre les opérations de brossage sont pénibles et très contraignantes et ne permettent pas d'obtenir un grand rendement de nettoyage. De plus ces méthodes et leurs moyens de mise en oeuvre de lavage ne permettent pas de supprimer totalement les images dites "images fantômes" restant imprimées dans la toile de l'écran de sérigraphie après son nettoyage.

[0005] La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients en proposant une machine de lavage permettant d'améliorer les conditions de travail des opérateurs et le dégravage des écrans en supprimant notamment les images dites "fantômes".

[0006] La machine de dégravage des écrans de sérigraphie selon l'invention se caractérise essentiellement en ce qu'elle est constituée d'une enceinte étanche renfermant au moins un poste de dégravage d'au moins un écran de sérigraphie, des moyens de maintien permettant de maintenir ledit écran verticalement, éventuellement des moyens permettant de déplacer axialement ce dernier, ledit poste de dégravage comprenant deux supports de dégravage équipés chacun d'une brosse rotative associée à des moyens de pulvérisation de produits de lavage et des moyens de pulvérisation d'eau de rinçage, lesdits supports étant adaptés d'une part pour être disposés de part et d'autre dudit écran et d'autre part pour pouvoir brosser et pulvériser toute la surface de la toile de ce dernier.

[0007] Conformément à l'invention les plaques de dégravage sont mobiles en translation verticale et sont réglables en écartement par rapport à la toile de l'écran.

[0008] Dans un mode de réalisation préférentielle de l'invention les supports de moyens de dégravage sont solidaires d'une colonne mobile en translation horizon-

talement, et dans laquelle les plaques sont mobiles en translation verticale.

[0009] Conformément à l'invention un support de moyens de dégravage comporte trois buses de pulvérisation des produits de lavage, de préférence intégrée dans la brosse au niveau de son axe de rotation, une buse de pulvérisation d'eau de rinçage sous haute pression pourra avantageusement être mobile en translation perpendiculairement à la toile de l'écran de manière à venir se positionner à une distance appropriée de cette dernière, ladite buse pouvant, par exemple, être solidarisée à l'extrémité de la tige d'un vérin.

[0010] Toujours conformément à l'invention la machine comporte une chambre de stockage des écrans lavés.

[0011] La machine selon la présente invention peut comprendre en outre des moyens de soufflage pour le séchage des toiles consistant par exemple en une rampe verticale munie de buses reliées à une alimentation en air comprimé, ladite rampe étant mobile en translation horizontale le long dudit écran à sécher et en écartement par rapport à ce dernier.

[0012] Les brosses, dont l'axe de rotation est perpendiculaire à la toile, pourront avantageusement être montées sur un système presseur élastique permettant d'obtenir un bon appui de la brosse sur ladite toile durant son brossage.

[0013] Dans une forme de réalisation particulière des moyens de maintien d'un écran, ceux ci sont constitués d'un chariot mobile muni d'une part d'un cadre en forme de L monté sur des roulettes et comportant des taquets permettant de maintenir l'écran verticalement dans ledit cadre, et d'autre part un sabot apte à être déplacé sur la branche horizontale du L apte à recevoir et à maintenir bloqué l'écran dans ledit cadre.

[0014] Les avantages et les caractéristiques de la présente invention ressortiront plus clairement de la description qui suit et qui se rapporte au dessin annexé, lequel en représente plusieurs modes de réalisation non limitatifs.

- la figure 1 représente une vue de perspective de l'enceinte de la machine selon l'invention.
- la figure 2 représente une vue en perspective des moyens de nettoyage des écrans et de leur support mobile.
- la figure 3 représente une vue en plan de profil des moyens de maintien des écrans dans la machine selon l'invention.
- la figure 4 représente une vue en coupe longitudinale d'une brosse et de son support de fixation à la plaque de lavage.
- la figure 5 représente une vue de détail d'un dispositif de réglage de la course des brosses en fonction de la longueur de l'écran à dégraver.

[0015] Si on se réfère à la figure 1 on peut voir que la machine de dégravage d'écrans de sérigraphie, selon

l'invention, est constituée d'une enceinte étanche 1 de forme rectangulaire comprenant d'une part à l'avant des portes 10 pour le chargement et déchargement des écrans et à l'arrière une porte 10' pour accès dépannage, et d'autre part un pupitre de commande 11 intégrant un programme de gestion des processus de lavage et de séchage, et des pompes haute pression 12 pour la pulvérisation d'eau de rinçage et d'air pour le séchage des écrans.

[0016] L'enceinte 1 renferme, comme on peut le voir sur la figure 2 d'une part des moyens de dégravage 2 d'au moins un écran 13, lesquels moyens de lavage sont intégrés dans une colonne de lavage 2' et d'autre part des moyens de maintien 3 permettant de maintenir verticalement les écrans 13, constitués d'un cadre 14 et d'une toile en tissu 15 destinée à être dégravée, et de les déplacer longitudinalement dans l'enceinte 1.

[0017] Les moyens de maintien 3 des écrans 13 comportent un cadre support 30 en forme de L dans lequel est placé un écran 13 maintenu par des taquets 31, lequel cadre support 30 est monté sur des moyens de roulement 300 roulant dans un rail de guidage 301 et est mû en déplacement grâce à une chaîne métallique 302 entraînée par une poulie dentée 303, dont seul l'axe 304 du moteur d'entraînement est représenté.

[0018] Les moyens de dégravage 2 d'un écran de sérigraphie 13 sont supportés par deux plaques support 20 situées de part et d'autre de l'écran 13, parallèlement à ce dernier, et munies chacune d'une brosse rotative 21 dont l'axe de rotation est perpendiculaire à l'écran 13, de trois buses de pulvérisation de produits de lavage intégrée dans chaque brosse 21 au niveau de l'axe de rotation, et d'une buse 22 pour la pulvérisation d'eau à haute pression connectée à une pompe haute pression 12.

[0019] La buse 22 de pulvérisation d'eau à haute pression est solidarisée à l'extrémité d'une tige 23' de manière à pouvoir être positionné au plus près de la toile 15 de l'écran 13.

[0020] Les plaques 20 sont associés à des moyens 24 permettant de déplacer ces dernières en translation verticale, lesquels moyens 24 consistent en des tiges verticales 24' sur lesquelles sont montées coulissant les plaques 2 entraînés en translation à l'aide d'une chaîne 25 réalisée en un matériau métallique 25 tel que de l'inox permettant de résister, contrairement à une courroie en matière plastique, aux produits chimiques de lavage, commandée par un moteur 26, par l'intermédiaire de pignons dentés 26' également en inox, les pignons situés au niveau de la plaque 2 n'étant pas visibles.

[0021] Ainsi, le déplacement des plaques 20 en translation verticale et le déplacement des écrans 13 parallèlement à ces dernières permet de laver toute la surface de la toile 15 de l'écran 13 sur ses deux faces. Le brossage et les pulvérisation de produits de lavage et d'eau sous haute pression se feront de préférence par pallier de bas en haut et inversement, en déplaçant la colonne 2' transversalement de manière à présenter

une plaque 20 à proximité de la toile 15 pour dégraver l'une de ses faces puis en déplaçant la colonne 2' dans le sens inverse pour dégraver l'autre face. Le brossage régulier du tissu de la toile 15 sur ses deux faces avec la projection d'un produit de lavage dans l'axe de la brosse, permet d'obtenir une grande efficacité de dégravage en supprimant notamment les images dites "fantômes".

[0022] Le réglage en écartement des plaques 20 par rapport à la toile 15 d'un écran 13 par le déplacement transversal de colonne 2' est réalisé grâce à un plateau 4 supportant cette dernière, monté sur des rails de guidage transversaux 40 et mu par des moyens moteurs non représentés.

[0023] La buse 22 de pulvérisation de produits de lavage est reliée, par l'intermédiaire de conduits non représentés et d'électrovannes, à des réservoirs 40,41 et 42 contenant chacun un produit de lavage particulier. Chaque réservoir 40,41 et 42 est associé à un régulateur de pression, non représenté.

[0024] Si on se réfère à la figure 3 on peut voir qu'un écran 13 est bloqué en position dans le cadre support 30, grâce à un sabot 32 réglable en position sur la branche horizontale 33 du L en introduisant un ergot 34 du sabot 32 dans l'un des trous 35 pratiqués dans la branche 33, à proximité du bord libre vertical 16 du cadre 14 de l'écran 13, lequel sabot 32 est muni d'un écrou moulé 36 destiné à vissé modérément une tige 37 contre le bord libre 16 de l'écran 13 pour le bloquer dans le cadre support 30. Il est ainsi possible de caler en position dans le cadre support 30 des écrans 13,13' de dimensions diverses.

[0025] Si on se réfère maintenant à la figure 4 on peut voir que pour améliorer le contact entre les brosses 21 et la toile d'un écran 13, qui se dégrade du fait de l'usure des poils 21' au cours des différents cycles de lavage, une cale 27, telle qu'un anneau, est interposée entre la brosse 21 et son support 28 de solidarisation à la plaque de lavage 20, le changement de cale 27 étant effectué en démontant la brosse 21 de son support 28 solidarisé à cette dernière par trois vis 29.

[0026] Le réglage de la course de déplacement du cadre support 3 d'un écran 13, en fonction de la longueur de ce dernier, peut être effectué, comme on peut le voir sur la figure 5, au moyen d'un capteur 6 de début et de fin de course constitué de deux butées 60 et 60' solidaires du cadre support 3, réglables en écartement en fonction de la longueur du cadre, et comportant chacune deux faces biseautées respectivement 61 et 61' dont l'une est destinée à venir au contact d'un contacteur 62, solidarisé à la colonne 2', enregistrant la position du début ou de la fin de la course du cadre support 3 et donc, de manière relative, des moyens de dégravage 2, et notamment des brosses.

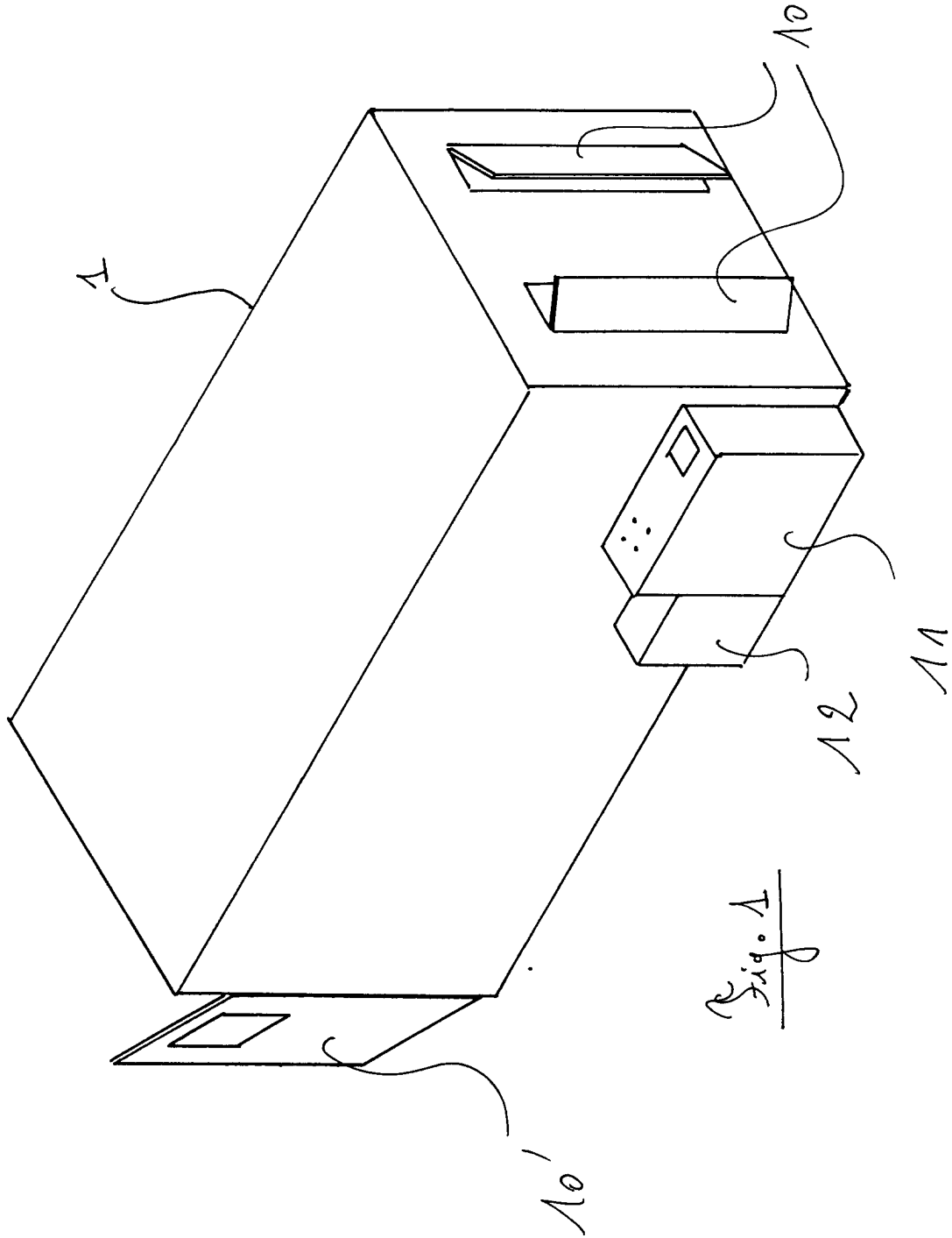
[0027] Le processus de séchage de la toile 15 de l'écran 13 est réalisé au moyen d'une rampe verticale, non représentée, munie de buses reliées à l'alimentation en air comprimé 12, ladite rampe étant mobile en écartement par rapport à la toile 15 grâce à un vérin.

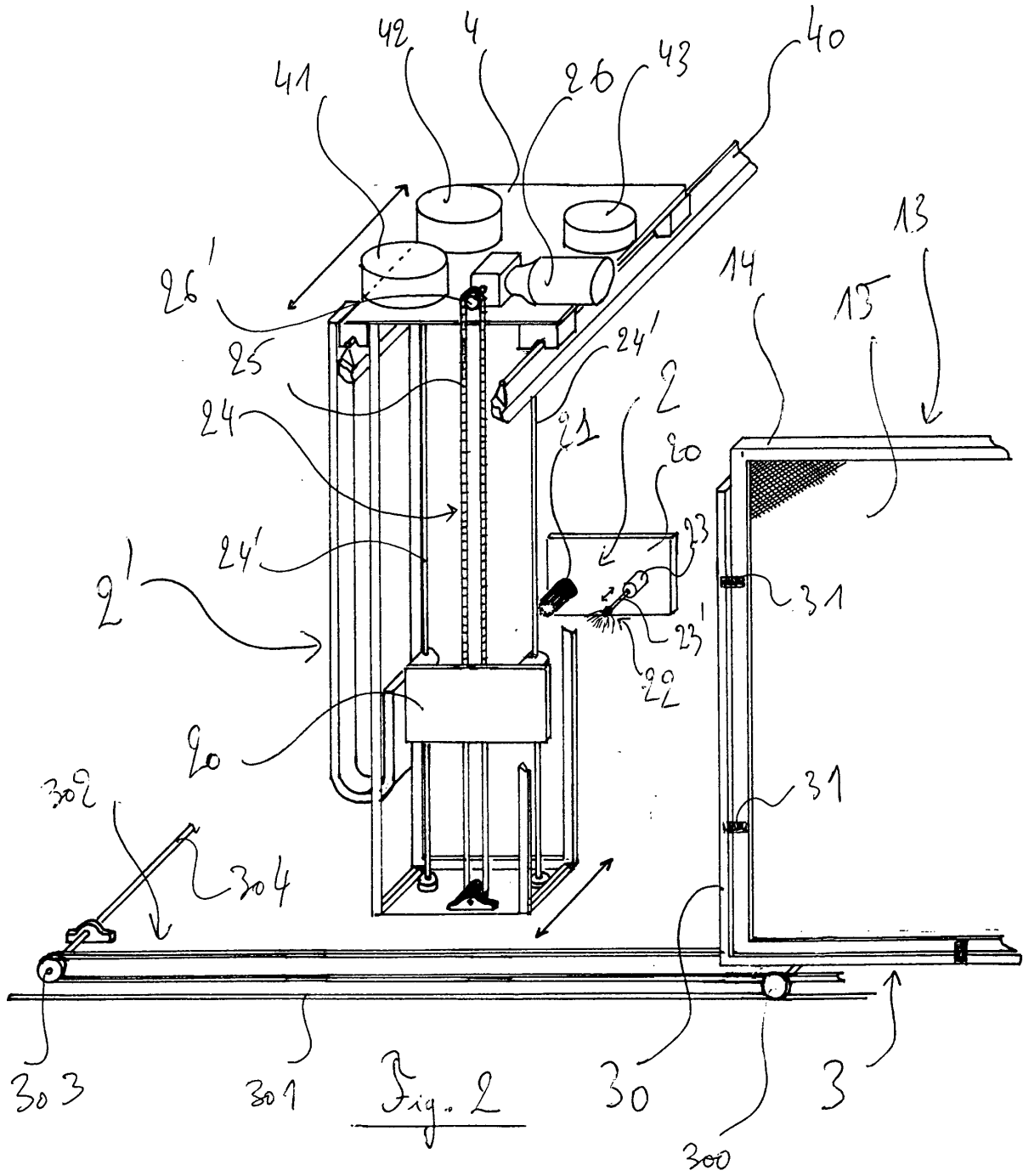
Revendications

1. Machine pour le nettoyage des écrans de tissus (13) utilisés dans le domaine de la sérigraphie caractérisée en ce qu'elle est constituée d'une enceinte étanche (1) renfermant au moins un poste de dégravage d'au moins un écran de sérigraphie (13), des moyens de maintien (3) permettant de maintenir ledit écran verticalement, éventuellement des moyens (300,301,302) permettant de déplacer axialement ce dernier, ledit poste de dégravage comprenant deux supports de moyens de dégravage (2) équipés chacun d'une brosse rotative (21) associée à des moyens de pulvérisation de produits de lavage et des moyens de pulvérisation d'eau de rinçage (22), lesdits supports étant adaptés d'une part pour être disposés de part et d'autre dudit écran (13) et d'autre part pour pouvoir broser et pulvériser toute la surface de la toile (15) de ce dernier. 5 10 15 20
2. Machine selon la revendication 1 caractérisée en ce que les supports des moyens de dégravage (2) sont mobiles en translation verticale et sont réglables en écartement par rapport à la toile (15) de l'écran (13). 25
3. Machine selon la revendication 2 caractérisée en ce que les supports des moyens de dégravage (2) sont solidaires d'une colonne (2') mobile en translation horizontale dans une direction transversale, et en ce que lesdits support (2) sont mobiles en translation verticale dans ladite colonne (2'). 30
4. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce qu'un support de moyens de dégravage (2) comporte une buse de pulvérisation des produits de lavage intégrée dans la brosse au niveau de son axe de rotation et une buse de pulvérisation sous haute pression (22) d'eau de rinçage. 35 40
5. Machine selon la revendication 4 caractérisée en ce que les deux buses de pulvérisation d'eau de rinçage (22) est mobile en translation perpendiculairement à la toile (15) de l'écran (13). 45
6. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que les moyens de soufflage consistent en une rampe verticale munie de buses reliées à une alimentation en air comprimé, ladite rampe étant mobile en translation horizontale le long dudit écran à sécher et en écartement par rapport à ce dernier. 50
6. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que les moyens de maintien (3) d'un écran (13) sont constitués d'un chariot mobile muni d'un cadre en forme

de L.

7. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que la solidation d'une brosse à son support est adaptée pour pouvoir interposer une cale d'épaisseur déterminée en fonction de l'usure des poils de ladite brosse.
8. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que les brosses sont montées sur un système presseur élastique permettant d'obtenir un bon appui desdites brosses sur la toile.





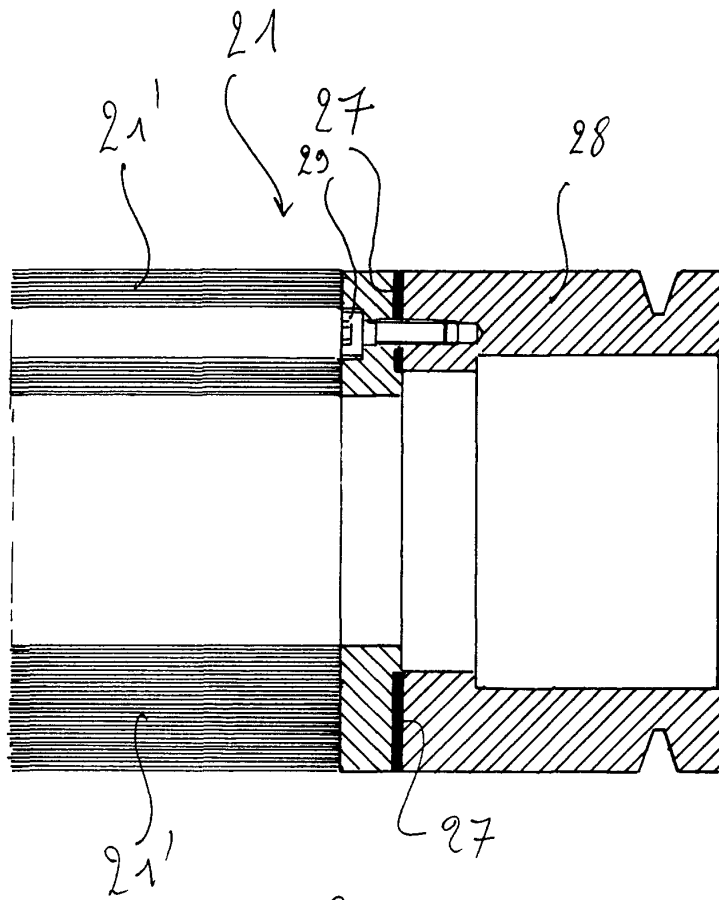


Fig. 4

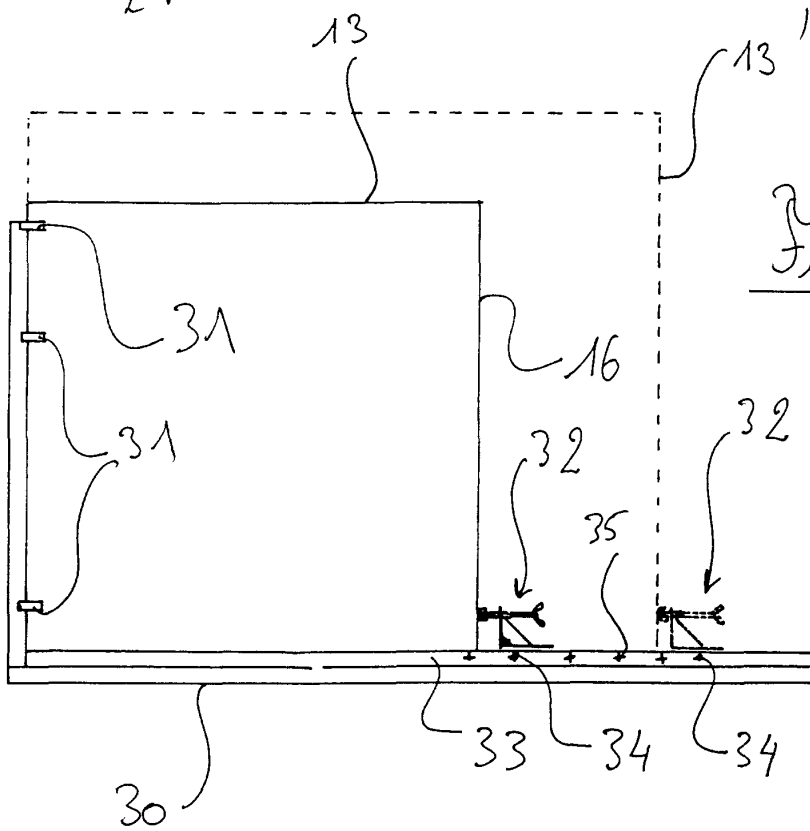
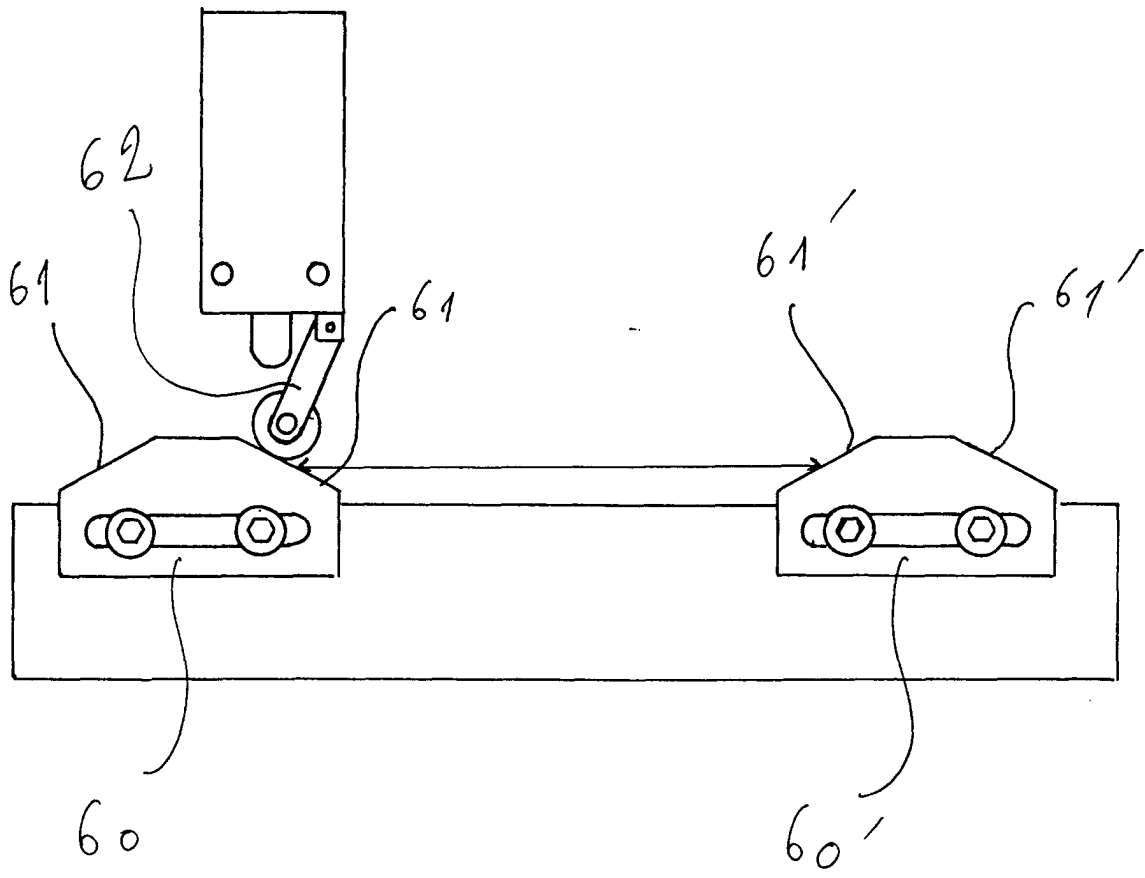


Fig. 3





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 44 0048

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	DE 196 05 058 A (IBG MONFORTS GMBH U. CO.) 14 août 1997 (1997-08-14)	1,4	B41F35/00
Y	voir abrégé * colonne 1, ligne 3 - colonne 4, ligne 30; figure 1 *	2,3,6-8	
Y	DE 42 29 668 A (VIDONI, WERNER) 10 mars 1994 (1994-03-10) voir abrégé * colonne 1, ligne 56 - colonne 4, ligne 49; figures 1-6 *	2,3,6-8	
Y	"Automatisches Siebwaschen und Destillieren von Lösemitteln" DEUTSCHER DRUCKER (SIEBDRUCK-PRAXIS), 1989, pages 19-21, XP000068370 * le document en entier *	6	
Y	FR 2 669 906 A (CARTIER, JEAN-PIERRE) 5 juin 1992 (1992-06-05) * revendications 1-4; figures 1-5 *	6	
A	DE 14 60 779 A (KÄLIN, ERICH) 19 février 1970 (1970-02-19) * le document en entier *	1-8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) B41F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche MUNICH		Date d'achèvement de la recherche 24 juillet 2000	Examineur Greiner, E
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 1505 03.02 (P4/C02)

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

EP 00 44 0048

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.

24-07-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19605058 A	14-08-1997	AUCUN	
DE 4229668 A	10-03-1994	AUCUN	
FR 2669906 A	05-06-1992	AUCUN	
DE 1460779 A	19-02-1970	NL 6402977 A	28-09-1964

EPO FORM P0460

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