

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 965 673 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
22.12.1999 Bulletin 1999/51

(51) Int Cl.⁶: **D06B 11/00**

(21) Numéro de dépôt: **99440135.4**

(22) Date de dépôt: **04.06.1999**

(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

(30) Priorité: **16.06.1998 FR 9807668**

(71) Demandeur: **SUPERBA S.A.**
68200 Mulhouse (FR)

(72) Inventeurs:
• **Henry, Pierre**
68120 Pfastatt (FR)
• **Massotte, Philippe**
68230 Turckheim (FR)
• **Saura, François**
68200 Mulhouse (FR)

(74) Mandataire: **Nuss, Pierre et al**
10, rue Jacques Kablé
67080 Strasbourg Cédex (FR)

(54) **Procédé et dispositif pour la teinture par dépôt de taches de bains de teintures sur fils en mouvement**

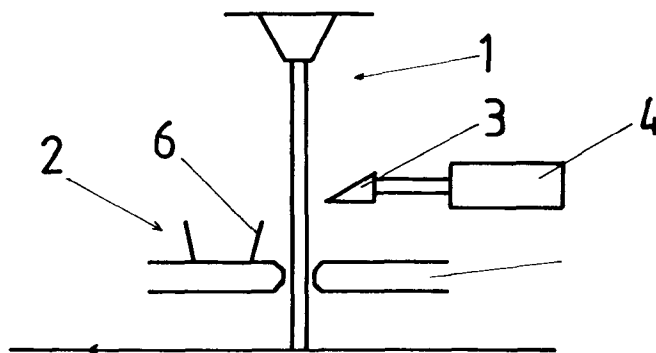
(57) La présente invention concerne un procédé de teinture par dépôt de taches de bains de teintures de couleurs différentes sur fils en mouvement, dans une succession de postes d'enduction, par interruption cyclique ou pseudo-aléatoire brusque dudit dépôt dans lesdits postes d'enduction, et un dispositif (2) pour la mise en oeuvre de ce procédé.

Procédé caractérisé en ce que, dans chaque poste

d'enduction, les fils en défilement sont brusquement mis hors de contact d'avec le bain de teinture par un moyen d'actionnement linéaire ou pseudo-linéaire (4) agissant sur lesdits bains de teintures.

L'invention est plus particulièrement applicable dans le domaine de l'industrie textile, en particulier le traitement des fils, notamment par teinture du type "space dyeing".

Fig-1



EP 0 965 673 A1

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine de l'industrie textile, en particulier le traitement des fils, notamment par teinture des fils et a pour objet un procédé de teinture par dépôt de taches de bains de teintures de couleurs différentes sur fils en mouvement, dans une succession de postes d'enduction, par interruption cyclique ou pseudo-aléatoire dudit dépôt dans lesdits postes d'enduction.

[0002] L'invention a également pour objet un dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé.

[0003] Les fils textiles subissent généralement, avant leur utilisation, notamment pour le tissage, des traitements de lavage et/ou de blanchissage ainsi que de teinture.

[0004] A cet effet, la teinture est notamment effectuée par voie humide au moyen de machines à un ou plusieurs postes d'enduction, qui sont traversés par les fils d'une nappe de fils à teindre.

[0005] Dans ces postes d'enduction connus, notamment par FR-A-2 650 311 et FR-A-2 693 486, ainsi que par US-A-5 339 658 et US-A-5 594 968, les fils subissent des imprégnations successives par taches communément appelée "space dyeing" par interruption cyclique ou pseudo-aléatoire de l'application de teinture.

[0006] Une telle interruption peut être réalisée par action sur le moyen d'amenée du bain de teinture, à savoir par prévision d'un applicateur du type turbine délivrant des jets radiaux ou d'un applicateur à rouleaux lécheurs coopérant avec des moyens rotatifs d'appui cyclique ou pseudo-aléatoire des fils sur lesdits rouleaux, ou encore par prévision d'un applicateur du type buse coopérant avec un obturateur mobile, par exemple en forme de disque muni d'au moins une fente calibrée de passage de la teinture. Ce dernier mode de réalisation est notamment connue par FR-A-2 719 058.

[0007] Les machines munies de ces têtes d'enduction permettent généralement de satisfaire à toutes les exigences de qualité. Cependant, leur capacité de traitement est limitée, soit à un nombre de fils correspondant en largeur de nappe formée à la longueur maximale de l'obturateur, dans le cas d'un applicateur du type buse coopérant avec un obturateur mobile en forme de disque muni d'au moins une fente calibrée, soit à une vitesse maximale de défilement des fils, dans le cas d'une enduction par contact avec des rouleaux lécheurs coopérant avec des moyens rotatifs d'appui cyclique des fils sur lesdits rouleaux, du fait de l'inertie des actionneurs rotatifs.

[0008] Il en résulte qu'une augmentation du rendement n'est possible que par augmentation du volume interne des têtes d'enduction. Une telle solution n'est toutefois pas envisageable, ce pour des raisons évidentes d'encombrement des têtes d'enduction qui entraînerait un surdimensionnement correspondant de l'ensemble de la machine.

[0009] En effet, les procédés et dispositifs de teinture

par taches communément appelée "space dyeing" ne permettent la réalisation de taches de longueur relativement faible que par une action sur la vitesse de défilement des fils en mouvement, compensant l'inertie des moyens d'obturation cyclique de l'application du bain de teinture ou des actionneurs rotatifs des moyens rotatifs d'appui cyclique des fils sur les rouleaux lécheurs.

[0010] La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients en proposant un procédé et un dispositif de teinture par dépôt de taches de bains de teintures de couleurs différentes sur fils en mouvement, dans une succession de postes d'enduction, par interruption cyclique ou pseudo-aléatoire dudit dépôt dans lesdits postes d'enduction, permettant, soit l'obtention de taches de très faible longueur pour une vitesse de défilement donnée, soit une augmentation sensible de ladite vitesse de défilement pour une longueur de tache préétablie et, ainsi, une amélioration correspondante du rendement.

[0011] A cet effet, le procédé est caractérisé en ce que, dans chaque poste d'enduction, les fils sont mis hors de contact d'avec le bain de teinture par un moyen d'actionnement linéaire ou pseudo-linéaire agissant sur ledit bain de teinture.

[0012] L'invention a également pour objet un dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé, comprenant une succession de postes d'enduction, dans chacun desquels sont successivement appliqués des taches de bains de teintures au moyen d'applicateurs de bains de teintures et de dispositifs d'interruption cyclique ou pseudo-aléatoire du dépôt desdits bains, caractérisé en ce que lesdits dispositifs d'interruption cyclique ou pseudo-aléatoire du dépôt des bains de teintures comportent des actionneurs linéaires ou pseudo-linéaires agissant sur lesdits bains de teintures.

[0013] L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à des modes de réalisation préférés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et expliqués avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue schématique d'un poste d'enduction de teinture conforme à l'invention, en position de service ;

la figure 2 est une vue analogue à celle de la figure 1, en position d'interruption de service ;

les figures 3 et 4 sont des vues analogues à celles des figures 1 et 2 d'une variante de réalisation de l'invention, et

les figures 5 et 6 sont des vues analogues à celles des figures 1 et 2 d'une troisième variante de réalisation de l'invention

[0014] Les figures 1 à 6 des dessins annexés représentent schématiquement un poste d'enduction de teinture par dépôt de bain sur fils en mouvement, notamment pour un traitement de type "space dyeing", dans lequel ledit dépôt de bain de teinture sur des fils en dé-

filement est réalisé, dans une enceinte de traitement, non représentée, par l'intermédiaire d'un applicateur 1 de bain de teinture coopérant avec un dispositif 2 d'interruption cyclique ou pseudo-aléatoire du dépôt dudit bain de teinture. Dans ces modes de réalisation l'applicateur 1 de bain de teinture est sous forme d'une buse, d'une turbine ou d'une assiette de projection d'un jet de teinture.

[0015] Pour mettre en oeuvre un procédé de teinture par dépôt de taches de bains de teintures de couleurs différentes sur des fils en mouvement, une succession de postes d'enduction ainsi équipés est disposée sur le parcours de fils en défilement, de manière à réaliser dans chaque poste une application pseudo-aléatoire ou cyclique de taches de couleurs différentes.

[0016] Conformément à l'invention, dans chaque poste d'enduction, les fils en défilement sont mis hors de contact d'avec le bain de teinture par un moyen d'actionnement linéaire ou pseudo-linéaire agissant sur ledit bain de teinture.

[0017] A cet effet, un dispositif mettant en oeuvre ce procédé, comprenant une succession de postes d'enduction, dans chacun desquels sont successivement appliqués des taches de bains de teintures au moyen d'applicateurs 1 de bains de teintures et de dispositifs 2 d'interruption cyclique ou pseudo-aléatoire du dépôt des bains de teinture comportent des actionneurs linéaires ou pseudo-linéaires agissant sur lesdits bains de teinture.

[0018] Comme le montrent plus particulièrement, les figures 1 et 2 des dessins annexés, selon un premier mode de réalisation de l'invention s'appliquant à des postes d'enduction munis d'applicateurs 1 sous forme de buses, de turbines ou d'assiettes de projection ou de pulvérisation coopérant avec un moyen 5 de guidage et de limitation de la largeur du jet de bain de teinture, chaque dispositif 2 d'interruption cyclique ou pseudo-aléatoire du dépôt de bain de teinture est avantageusement constitué par une palette 3 s'étendant en position de service, c'est-à-dire pendant le dépôt de bain de teinture, perpendiculairement au jet de bain de teinture, donc parallèlement à la direction de défilement des fils, cette palette 3 étant solidarisée, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un moyen mécanique amplificateur de mouvement (non représenté), avec une tige de sortie d'un actionneur linéaire ou pseudo-linéaire 4 et déviant ledit jet dans un bac de réception 6 disposé du côté opposé par rapport audit jet, au-dessus du moyen 5 de guidage et de limitation de la largeur du jet de bain de teinture.

[0019] Ainsi, pendant l'application de bain de teinture, la palette 3 reste dans la position rétractée représentée à la figure 1 des dessins annexés. Une interruption du jet de teinture est réalisée, comme le montre la figure 2, par une mise en mouvement de l'actionneur linéaire ou pseudo-linéaire 4, qui a pour conséquence une sortie

de sa tige et un déplacement de la palette 3 dans le parcours du jet de bain de teinture, qui est ainsi dévié dans le bac de réception 6, sans pouvoir atteindre les fils en défilement. La prévision éventuelle d'un moyen mécanique amplificateur de mouvement permet d'obtenir un déplacement suffisamment important de la palette 3, tout en ne mettant en oeuvre que des actionneurs à faible ou très faible course, donc à faible encombrement.

[0020] Les figures 3 et 4 des dessins annexés représentent une variante de réalisation de l'invention, également applicable à des postes d'enduction munis d'applicateurs 1 sous forme de buses, de turbines ou d'assiettes de projection ou de pulvérisation coopérant avec un moyen 5 de guidage et de limitation de la largeur du jet de bain de teinture, dans laquelle chaque dispositif 2 d'interruption cyclique ou pseudo-aléatoire du dépôt de bain de teinture est constitué par une règle 7 montée sur un dispositif déformable, tel que l'extrémité libre d'un bras en bilame 8, ou analogue, dont une partie est solidarisée avec l'infrastructure du poste d'enduction et dont l'autre partie coopère avec la tige d'un actionneur linéaire ou pseudo-linéaire 9 pour dévier le jet de bain de teinture, du côté opposé par rapport audit jet, dans un bac de réception 6 disposé au-dessus du moyen 5 de guidage et de limitation de la largeur dudit jet. Ce mode de réalisation permet une disposition de l'actionneur 9 dans l'encombrement vertical du poste d'enduction, de sorte que l'encombrement en longueur du poste peut être réduite, ce qui est particulièrement avantageux avec une succession de postes, la longueur totale d'une machine d'application pouvant être réduite en conséquence.

[0021] Dans le cas d'une réalisation selon les figures 3 et 4, une commande de l'actionneur 9 entraîne une poussée sur la lame du bras 8 solidaire de la tige de l'actionneur et, du fait du maintien rigide de l'autre lame, ce bras 8 subit une déformation de flexion ayant pour conséquence un déplacement de la règle 7 dans le parcours du jet de bain de teinture, qui est alors dévié vers le bac de réception 6, de sorte que le fil en défilement n'est plus imprégné de teinture. Dans ce mode de réalisation le dispositif 2 est sous forme d'un actionneur coopérant avec un dispositif déformable sous forme d'un bilame. Bien entendu, il est également possible de réaliser ce dispositif déformable sous une autre forme, à savoir une tringlerie, un élément élastiquement déformable par torsion, ou autre.

[0022] Selon une variante de réalisation de l'invention, non représentée aux dessins annexés, chaque dispositif 2 d'interruption cyclique ou pseudo-aléatoire du dépôt de bain de teinture peut être constitué par une règle 7 montée sur un dispositif déformable, tel qu'un actionneur piézo-électrique à flexion. Un tel actionneur, connu sous la dénomination de "bender", se déforme sous une charge électrique en subissant une flexion entraînant la règle 7 dans le parcours du jet de teinture, déviant celui-ci hors d'atteinte du fil en défilement. Une représentation schématique d'un tel actionneur corres-

pondrait sensiblement à celle du bilame des figures 3 et 4 des dessins annexés. Ainsi, l'alimentation électrique de l'actionneur piézo-électrique à flexion aura pour effet de provoquer un déplacement de sa règle 7 d'interruption du jet dans ce dernier, empêchant une teinture du fil en défilement pendant la durée de cette alimentation. Bien entendu, un tel actionneur peut également fonctionner de manière inverse, c'est-à-dire qu'il peut interrompre le jet de teinture quand il n'est pas alimenté, alors que son alimentation permettra ladite teinture, par retrait de la règle 7 hors de la trajectoire du jet.

[0023] Conformément à une autre variante de réalisation de l'invention, non représentée aux dessins annexés, le dispositif 2 d'interruption cyclique ou pseudo-aléatoire du dépôt de bain de teinture peut également se présenter sous forme d'un volet s'étendant parallèlement au jet de bain de teinture, dont l'axe de pivotement est parallèle au jet et au plan des fils en défilement et qui est muni d'un levier d'actionnement coopérant avec la tige de sortie d'un actionneur linéaire ou pseudo-linéaire. Dans un tel cas, l'actionneur linéaire ou pseudo-linéaire peut s'étendre perpendiculairement au volet ou parallèlement à ce dernier, en fonction d'un positionnement du levier dans le prolongement dudit volet ou perpendiculairement à celui-ci. Le fonctionnement d'un tel dispositif 2 est identique à celui décrit à propos du mode de réalisation suivant les figures 3 et 4, le mouvement de flexion étant simplement remplacé par un mouvement de pivotement.

[0024] Les figures 5 et 6 représentent une autre variante de réalisation de l'invention, dans laquelle le dispositif 2 d'interruption cyclique ou pseudo-aléatoire du dépôt de bain de teinture comportant une palette 3, une règle ou un volet relié à un actionneur linéaire ou pseudo-linéaire 4, coopère avec un moyen 5 de guidage et de limitation de la largeur du jet de bain de teinture mobile parallèlement aux fils en défilement et mû, en sens contraire de celui du dispositif 2, par un autre actionneur linéaire ou pseudo-linéaire 10. Ainsi, il est possible de réaliser simultanément une déviation du jet de bain de teinture par l'intermédiaire du dispositif 2 et un déplacement du moyen 5 de guidage et de limitation de la largeur du jet, de sorte que la vitesse d'interruption de l'application du jet de bain de teinture peut être augmentée.

[0025] Il est également possible, suivant une autre variante de réalisation de l'invention non représentée aux dessins annexés, de réaliser le dispositif 2 d'interruption cyclique ou pseudo-aléatoire du dépôt de bain de teinture directement sous forme d'un moyen 5 de guidage et de limitation de la largeur du jet de bain de teinture constitué par deux palettes mobiles l'une en direction de l'autre pour fermer totalement l'ouverture de passage du jet en position d'interruption, chaque palette étant commandée individuellement par un actionneur linéaire ou pseudo-linéaire.

[0026] Suivant une autre variante de réalisation de l'invention, non représentée aux dessins annexés, le dispositif 2 d'interruption cyclique ou pseudo-aléatoire

du dépôt du bain de teinture peut également être constitué par au moins une buse de projection d'un jet d'air perpendiculairement ou en biais par rapport au jet de bain de teinture ou à la nappe de fils en défilement au-dessus des rouleaux lècheurs, l'ouverture et la fermeture de la ou des buses étant commandées par l'intermédiaire d'un ou de plusieurs actionneurs linéaires ou pseudo-linéaires correspondants. Ainsi, chaque déclenchement de la ou des buses de projection d'air aura pour effet une déviation du jet de bain de teinture vers un bac de réception en vue d'une réutilisation du bain de teinture, par retour vers le réservoir d'alimentation, ou une déviation des fils hors de contact d'avec le rouleau lècheur correspondant.

[0027] Des buses de projection d'un jet d'air sont connues pour diverses applications, notamment pour le soufflage directionnel, et ne sont pas décrites en détail. Les buses mises en oeuvre par la présente invention sont avantageusement des buses à jet plat d'une largeur correspondant à la dimension du jet de bain de teinture à interrompre, perpendiculairement à la direction de défilement des fils, ou à la largeur de la nappe de fils à écarter du rouleau lècheur correspondant.

[0028] De préférence, les actionneurs linéaires ou pseudo-linéaires 4, 9 et 10 sont des moteurs linéaires électriques, des actionneurs piézo-électriques ou encore des actionneurs électromagnétiques, munis ou non d'un moyen mécanique amplificateur de mouvement, pilotés en tout ou rien ou en mode proportionnel par l'intermédiaire d'un dispositif électronique correspondant.

[0029] L'ensemble des dispositifs électroniques de commande des actionneurs individuels 4, 9 et 10 des différents postes d'enduction est géré par un moyen informatique central selon un programme définissant l'alternation de la répétitivité des taches de couleurs successives déposées dans les postes d'enduction. Un tel moyen de gestion informatique est connu en soi et ne nécessite pas de description de détail. Les actionneurs précités présentent des capacités de réaction ultra-rapide, à savoir de l'ordre de quelques fractions de millisecondes, de sorte que les longueurs des taches peuvent être considérablement réduites.

[0030] Grâce à l'invention, il est possible de réaliser un procédé et un dispositif de teinture par dépôt de taches de bains de teintures de couleurs différentes sur fils en mouvement du type "space dyeing", dans une succession de postes d'enduction, par interruption cyclique ou pseudo-aléatoire dudit dépôt dans lesdits postes d'enduction, cette interruption s'effectuant dans chaque poste de manière indépendante.

[0031] En outre, du fait de la mise en oeuvre de moyens de commande linéaire ou pseudo-linéaire à temps de réaction extrêmement court, l'interruption de l'application de bain de teinture peut être effectuée très rapidement et les taches de couleurs sur les fils peuvent être de faible longueur par rapport à celles obtenues par les procédés connus à ce jour.

[0032] Enfin, l'utilisation d'actionneurs linéaires ou

pseudo-linéaires, dont le fonctionnement est très fiable et peu sujet à l'usure permet de limiter la périodicité de la maintenance des moyens d'interruption de l'enduction entraînant des gains de rendement correspondants en exploitation.

[0033] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

Revendications

1. Procédé de teinture par dépôt de taches de bains de teintures de couleurs différentes sur fils en mouvement, dans une succession de postes d'enduction, par interruption cyclique ou pseudo-aléatoire brusque dudit dépôt dans lesdits postes d'enduction, caractérisé en ce que, dans chaque poste d'enduction, les fils en défilement sont brusquement mis hors de contact d'avec le bain de teinture par un moyen d'actionnement linéaire ou pseudo-linéaire agissant sur ledit bain de teinture.
2. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé suivant la revendication 1, comprenant une succession de postes d'enduction, dans chacun desquels sont successivement appliqués des taches de bains de teintures au moyen d'applicateurs (1) de bains de teintures et de dispositifs (2) d'interruption cyclique ou pseudo-aléatoire du dépôt desdits bains, caractérisé en ce que lesdits dispositifs (2) d'interruption cyclique ou pseudo-aléatoire du dépôt des bains de teinture comportent des actionneurs linéaires ou pseudo-linéaires agissant sur lesdits bains de teinture.
3. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que, dans le cas de postes d'enduction munis d'applicateurs (1) sous forme de buses, de turbines ou d'assiettes de projection ou de pulvérisation coopérant avec un moyen (5) de guidage et de limitation de la largeur du jet de bain de teinture, chaque dispositif (2) d'interruption cyclique ou pseudo-aléatoire du dépôt de bain de teinture est constitué par une palette (3) s'étendant en position de service, c'est-à-dire pendant le dépôt de bain de teinture, perpendiculairement au jet de bain de teinture, donc parallèlement à la direction de défilement des fils, cette palette (3) étant solidarisée avec une tige de sortie d'un actionneur linéaire ou pseudo-linéaire (4) et déviant ledit jet dans un bac de réception (6) disposé du côté opposé par rapport audit jet, au-dessus du moyen (5) de guidage et de limitation de la largeur du jet de bain de teinture.

4. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que, dans le cas de postes d'enduction munis d'applicateurs (1) sous forme de buses, de turbines ou d'assiettes de projection ou de pulvérisation coopérant avec un moyen (5) de guidage et de limitation de la largeur du jet de bain de teinture, chaque dispositif (2) d'interruption cyclique du dépôt de bain de teinture est constitué par une règle (7) montée sur un dispositif déformable, tel que l'extrémité libre d'un bras en bilame (8), ou analogue, dont une partie est solidarisée avec l'infrastructure du poste d'enduction et dont l'autre partie coopère avec la tige d'un actionneur linéaire ou pseudo-linéaire (9) pour dévier le jet de bain de teinture, du côté opposé par rapport audit jet, dans un bac de réception (6) disposé au-dessus du moyen (5) de guidage et de limitation de la largeur dudit jet.
5. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que, dans le cas de postes d'enduction munis d'applicateurs (1) sous forme de buses, de turbines ou d'assiettes de projection ou de pulvérisation coopérant avec un moyen (5) de guidage et de limitation de la largeur du jet de bain de teinture, chaque dispositif (2) d'interruption cyclique ou pseudo-aléatoire du dépôt de bain de teinture est constitué par une règle (7) montée sur un dispositif déformable, tel qu'un actionneur piézo-électrique à flexion.
6. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que, dans le cas de postes d'enduction munis d'applicateurs (1) sous forme de buses, de turbines ou d'assiettes de projection ou de pulvérisation coopérant avec un moyen (5) de guidage et de limitation de la largeur du jet de bain de teinture, chaque dispositif (2) d'interruption cyclique ou pseudo-aléatoire du dépôt de bain de teinture se présente sous forme d'un volet s'étendant parallèlement au jet de bain de teinture, dont l'axe de pivotement est parallèle au jet et au plan des fils en défilement et qui est muni d'un levier d'actionnement coopérant avec la tige de sortie d'un actionneur linéaire ou pseudo-linéaire.
7. Dispositif suivant la revendication 6, caractérisé en ce que l'actionneur linéaire ou pseudo-linéaire s'étend perpendiculairement au volet ou parallèlement à ce dernier, en fonction d'un positionnement du levier dans le prolongement dudit volet ou perpendiculairement à celui-ci.
8. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que le dispositif (2) d'interruption cyclique ou pseudo-aléatoire du dépôt de bain de teinture comportant une palette (3), une règle ou un volet relié à un actionneur linéaire ou pseudo-linéaire (4), coopère avec un moyen (5) de guidage et de limitation de la largeur du jet de

bain de teinture mobile parallèlement aux fils en défilement et mû, en sens contraire de celui du dispositif (2), par un autre actionneur linéaire ou pseudo-linéaire (10).

5

9. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que, dans le cas de postes d'enduction munis d'applicateurs (1) sous forme de buses, de turbines ou d'assiettes de projection ou de pulvérisation coopérant avec un moyen (5) de guidage et de limitation de la largeur du jet de bain de teinture, le dispositif (2) d'interruption cyclique ou pseudo-aléatoire du dépôt de bain de teinture est sous forme d'un moyen (5) de guidage et de limitation de la largeur du jet de bain de teinture constitué par deux palettes mobiles l'une en direction de l'autre pour fermer totalement l'ouverture de passage du jet en position d'interruption, chaque palette étant commandée individuellement par un actionneur linéaire ou pseudo-linéaire. 10 15 20
10. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le dispositif (2) d'interruption cyclique ou pseudo-aléatoire du dépôt du bain de teinture est constitué par au moins une buse de projection d'un jet d'air perpendiculairement ou en biais par rapport au jet de bain de teinture ou à la nappe de fils en défilement, l'ouverture et la fermeture de la ou des buses étant commandées par l'intermédiaire d'un ou de plusieurs actionneurs linéaires ou pseudo-linéaires correspondants. 25 30
11. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 2 à 9, caractérisé en ce que les actionneurs linéaires ou pseudo-linéaires (4, 9 et 10) sont des moteurs linéaires électriques, des actionneurs piézo-électriques ou encore des actionneurs électromagnétiques, munis ou non d'un moyen mécanique amplificateur de mouvement, pilotés en tout ou rien ou en mode proportionnel par l'intermédiaire d'un dispositif électronique correspondant. 35 40
12. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 2 à 9 et 11, caractérisé en ce que l'ensemble des dispositifs électroniques de commande des actionneurs individuels (4, 9 et 10) des différents postes d'enduction est géré par un moyen informatique central selon un programme définissant l'altération de la répétitivité des taches de couleurs successives déposées dans les postes d'enduction. 45 50

55

Fig-1

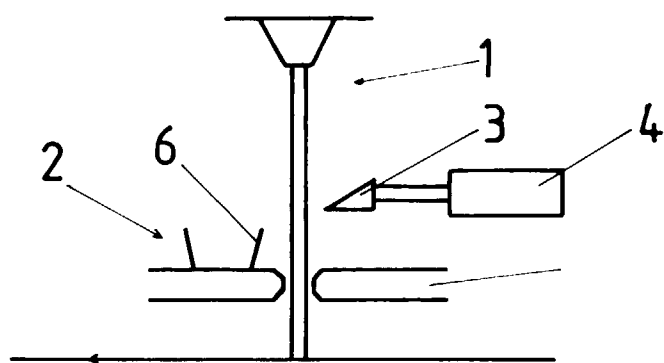


Fig-2

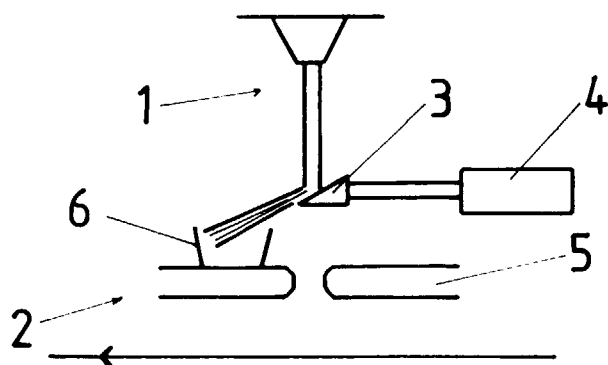


Fig-3

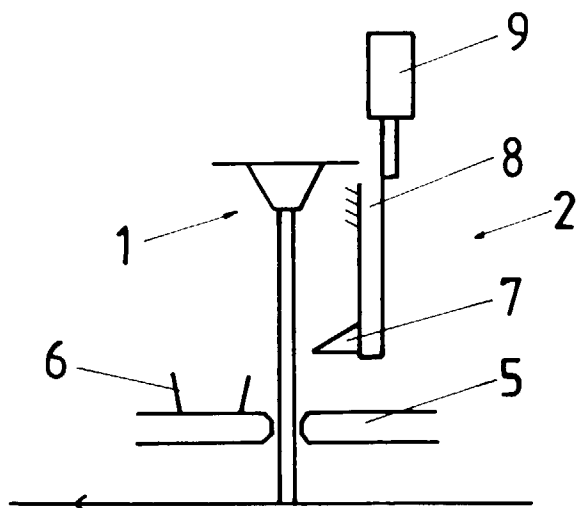


Fig-4

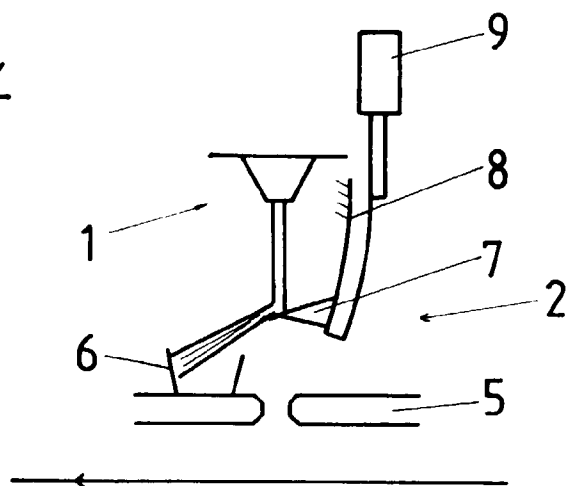


Fig-5

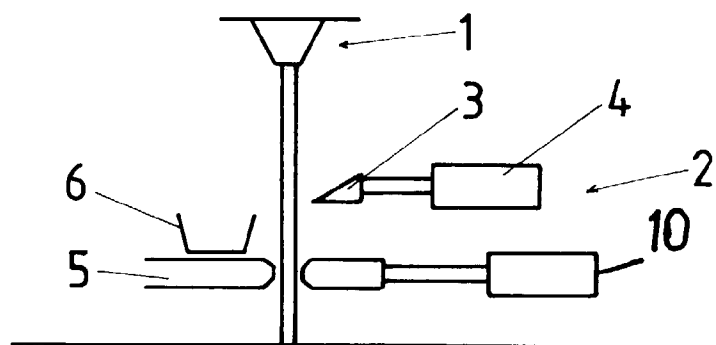
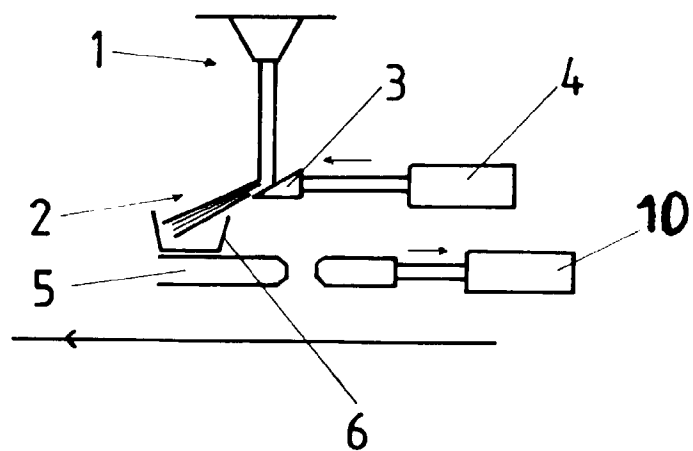


Fig-6





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 44 0135

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.6)
D,A	FR 2 719 058 A (SUPERBA S.A.) 27 octobre 1995 (1995-10-27) * revendication 1; figures 1-3 * ----	1,2	D06B11/00
A	FR 2 333 883 A (K. BOUS) 1 juillet 1977 (1977-07-01) * page 7, ligne 20 - ligne 37 * ----	1,2	
A	FR 2 178 339 A (OMNIUM DE PERSPECTIVE INDUSTRIELLE S.A.) 9 novembre 1973 (1973-11-09) * page 4, ligne 29 - page 5, ligne 5 * ----	1	
A	GB 2 059 876 A (BRITISH CARPETS LTD.) 29 avril 1981 (1981-04-29) * page 1, ligne 123 - page 2, ligne 58 * * page 2, ligne 112 - ligne 124 * ----	1,2,12	
A	US 4 015 550 A (W.C. BARTENFELD ET AL) 5 avril 1977 (1977-04-05) * colonne 3, ligne 46 - colonne 4, ligne 55 * -----	1,2	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			D06B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		4 octobre 1999	Goodall, C
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 99 44 0135

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.

04-10-1999

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2719058 A	27-10-1995	DE 19514723 A	26-10-1995
		IT MI950813 A,B	23-10-1995
		JP 8060568 A	05-03-1996
		US 5557953 A	24-09-1996
FR 2333883 A	01-07-1977	DE 2554132 A	16-06-1977
		GB 1552020 A	05-09-1979
		IT 1069427 B	25-03-1985
		US 4100724 A	18-07-1978
FR 2178339 A	09-11-1973	AR 196757 A	19-02-1974
		AT 323696 B	25-07-1975
		BE 797028 A	16-07-1973
		CA 1058901 A	24-07-1979
		CH 566418 A	15-09-1975
		DE 2314716 A	11-10-1973
		ES 413046 A	16-01-1976
		GB 1430629 A	31-03-1976
		IE 37436 B	20-07-1977
		IT 980714 B	10-10-1974
		JP 1103415 C	16-07-1982
		JP 49006280 A	19-01-1974
		JP 56047302 B	09-11-1981
		LU 67310 A	08-06-1973
		NL 7304324 A,B,	02-10-1973
		OA 4351 A	31-01-1980
		SE 386213 B	02-08-1976
		US 3899903 A	19-08-1975
		ZA 7302069 A	27-03-1974
GB 2059876 A	29-04-1981	AUCUN	
US 4015550 A	05-04-1977	AU 503424 B	06-09-1979
		AU 1535376 A	05-01-1978
		BE 844178 A	17-01-1977
		BR 7605261 A	09-08-1977
		CA 1075855 A	22-04-1980
		DE 2629121 A	03-03-1977
		DK 362876 A	13-02-1977
		ES 450640 A	01-08-1977
		FR 2321008 A	11-03-1977
		GB 1551947 A	05-09-1979
		IN 145286 A	23-09-1978
		JP 52021488 A	18-02-1977
		NL 7607116 A	15-02-1977
		NZ 181303 A	28-07-1978

FPO FORM P0480

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

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

EP 99 44 0135

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.

04-10-1999

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4015550 A		SE 7607426 A	13-02-1977
		ZA 7603844 A	25-05-1977

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