

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication: **0 490 835 A1**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **91830539.2**

(51) Int. Cl.⁵: **D06B 11/00**

(22) Date de dépôt: **06.12.91**

(30) Priorité: **07.12.90 IT 4552390**

(43) Date de publication de la demande:
17.06.92 Bulletin 92/25

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL SE

(71) Demandeur: **Scatizzi, Mario**
Via di San Ouirico, 25
I-51030 Pistoia(IT)

(72) Inventeur: **Scatizzi, Mario**
Via di San Ouirico, 25
I-51030 Pistoia(IT)

(74) Mandataire: **Martini, Lazzaro**
Ufficio Brevetti Ing. Lazzaro Martini Via dei
Rustici 5
I-50122 Firenze(IT)

(54) **Procédé pour imprimer en continu des dessins polychromes, en particulier sur des tissus et similaires et dispositif pour sa mise en oeuvre.**

(57) Pour imprimer en continu des dessins polychromes sur des tissus, on effectue la translation horizontale du tissu avec une vitesse et une direction prédéterminées, le prélèvement d'une quantité prédéterminée de colorants liquides de différentes couleurs, l'application des colorants de plusieurs couleurs en correspondance de points adjacents prédéterminés du tissu de manière à obtenir des effets chromatiques particuliers grâce à la combinaison simultanée de plusieurs couleurs. Le dispositif comprend des moyens pour représenter sur un moniteur vidéo l'image de l'effet pictural à reproduire.

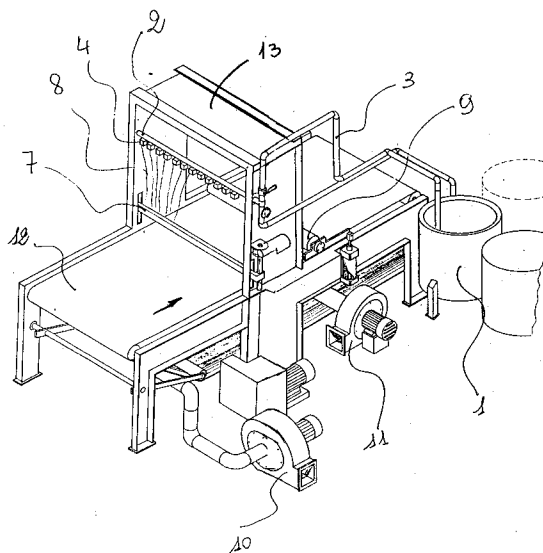


Fig. 1

EP 0 490 835 A1

La présente invention a pour objet un procédé pour imprimer en continu des dessins polychromes sur divers matériaux, spécialement sur des tissus, tapis et similaires, et un dispositif pour sa mise en oeuvre.

On connaît des dispositifs pour l'impression en continu des tissus.

Ces dispositifs connus présentent comme inconvénient que l'impression de couleurs différentes est obtenue en plusieurs phases distinctes, ce qui a pour conséquence l'impossibilité d'obtenir dans une zone réduite du tissu des effets chromatiques particuliers dûs à la combinaison simultanée de plusieurs couleurs.

Autrement dit, il n'est pas possible d'obtenir des tonalités ou des nuances de couleurs particulières en utilisant les dispositifs connus précités.

Le but principal de la présente invention est d'éliminer les inconvénients mentionnés.

Ce résultat a été atteint conformément à l'invention en utilisant un procédé qui prévoit de:

- déplacer par translation horizontale le tissu à colorer avec une vitesse et une direction prédéterminées;
- prélever des quantités prédéterminées de liquides colorants de différentes couleurs dans des récipients correspondants suivant une séquence prédéterminée;
- injecter les colorants ainsi prélevés sur le tissu à colorer, en correspondance de points adjacents prédéterminés.

Et pour mettre en oeuvre ledit procédé, on utilise un dispositif qui se caractérise par le fait qu'il comprend:

- des moyens pour prélever des quantités prédéterminées de liquides colorants dans des récipients correspondants suivant une séquence prédéterminée;
- des moyens pour injecter les colorants ainsi prélevés sur le tissu à colorer;
- des moyens de support des moyens pour injecter les colorants.

Les avantages obtenus grâce à la présente invention consistent essentiellement dans le fait qu'il est possible d'attribuer les tonalités et les nuances de couleur désirées aux points du tissu avec une précision considérable et selon un schéma prédéterminé, ce qui permet d'obtenir des effets picturaux et chromatiques tout à fait similaires à ceux obtenus en peignant le même tissu à la main et, par conséquent, en lui conférant une valeur esthétique élevée et un contenu qualitatif considérable.

Ces avantages et caractéristiques de l'invention ainsi que d'autres seront plus et mieux compris de chaque homme du métier à la lumière de la description qui va suivre et à l'aide des dessins annexés donnés à titre d'exemplification pratique de

l'invention, mais à ne pas considérer dans le sens limitatif; dessins sur lesquels la FIG. 1 représente une vue en perspective d'un dispositif pour imprimer des dessins polychromes conformément à l'invention; la FIG. 2 représente une vue en perspective des moyens pour injecter des colorants appartenant au dispositif de la Fig. 1; la FIG. 3 représente une vue en perspective des moyens de la Fig. 2 en position d'utilisation.

Réduit à sa structure essentielle et en référence aux figures des dessins annexés, le procédé pour imprimer en continu des dessins polychromes, en particulier sur des tissus, conformément à l'invention, comprend dans l'ordre les opérations suivantes:

- déplacer par translation le tissu à colorer avec une vitesse et une direction prédéterminées;
- prélever des quantités prédéterminées de liquides colorants de différentes couleurs dans des récipients correspondants suivant une séquence prédéterminée;
- injecter les colorants ainsi prélevés sur le tissu, en correspondance de points adjacents prédéterminés.

Avantageusement, conformément à l'invention, il est prévu qu'en aval de la phase d'injection des colorants ait lieu le nettoyage du tissu coloré ou bien le fixage de la couleur injectée.

De la même manière, il est également prévu que l'image de l'effet pictural à reproduire sur le tissu soit représentée sur un moniteur vidéo.

Pour ce qui concerne le dispositif pour mettre en oeuvre ledit procédé, conformément à l'invention, celui-ci comprend:

- des moyens (3) pour prélever des quantités prédéterminées de liquides colorants de différentes couleurs dans des récipients (1) correspondants, suivant une séquence prédéterminée;
- des moyens (2,4,5,6,8) pour injecter les colorants ainsi prélevés sur le tissu à colorer, en correspondance de points adjacents prédéterminés;
- des moyens (12) pour la translation du tissu avec une vitesse et une direction prédéterminées;
- des moyens (9,13) de support desdits moyens (2,4,5,6,8) pour injecter les colorants.

Selon une forme de réalisation préférée d'un dispositif selon l'invention, les moyens pour prélever les liquides colorants des récipients respectifs (1) comprennent des tubes (3) de connexion entre les récipients (1) et des collecteurs de distribution correspondants (2) qui permettent de distribuer les colorants vers une pluralité de buses multiples (6) alignées transversalement par rapport à la direction de déplacement du tissu à colorer: chaque buse

multiple (6) étant munie de plusieurs injecteurs (5), chacun desquels étant destiné à injecter une seule couleur en correspondance d'un point prédéterminé de la matière à traiter. Par ailleurs, de préférence, lesdits moyens pour l'entraînement du tissu comprennent un transporteur à bande horizontal (12) qui s'étend au-dessous desdits injecteurs (5). Le transfert des colorants aux collecteurs de distribution (2) peut être avantageusement effectué au moyen de pompes. De la même manière, avantageusement, ledit transfert peut être du type à pression ou également du type à chute libre par le haut.

Avantageusement, il est prévu que le nombre d'injecteurs (5) compris dans une buse multiple (6) est égal au nombre de liquides colorants contenus dans les récipients (1), de manière à pouvoir obtenir n'importe quelle combinaison des couleurs disponibles en un point prédéterminé du tissu, selon des proportions prédéterminées.

En outre, avantageusement, il est prévu que la distribution des liquides colorants auxdites buses multiples soit réglée au moyen d'électrovannes (4) dont les temps d'ouverture et de fermeture sont commandés au moyen d'une unité électronique de commande, non représentée sur les figures pour des motifs de simplification: lesdites électrovannes (4) étant avantageusement reliées aux injecteurs multiples (5) au moyen de conduites (8). De la même manière, avantageusement, il est également prévu que lesdits moyens de support comprennent un râtelier (7) pour le logement des buses (5), lequel permet d'insérer et d'enlever avec une extrême facilité lesdites buses (5) pour procéder à leur entretien ou à leur remplacement. Il est également prévu, avantageusement, qu'une unité centrale électronique asservie à un système d'élaboration numérique gère le déroulement des phases de traitement du présent procédé.

En outre, en amont de la ligne de buses multiples (6) sont prévus des moyens (10) de séchage de la bande du transporteur 12 et en aval des buses (6) sont prévus des moyens (9) pour le pressage de la matière traitée pour faciliter la pénétration de la couleur. Pour faciliter le nettoyage du tissu sont prévus, même en aval de la ligne de buses (6), des moyens (11) d'aspiration des couleurs en excès.

Par ailleurs, avantageusement, des moyens, non représentés sur les figures par esprit de simplification, sont prévus pour représenter sur un moniteur vidéo l'image de l'effet pictural à reproduire sur le tissu en cours de traitement.

Le fonctionnement est le suivant.

Une unité électronique permet de gérer le prélèvement des colorants dans les récipients (1) respectifs suivant des quantités préétablies et en fonction des couleurs prédéterminées. Les colorants ainsi prélevés sont transmis aux collecteurs de distribu-

tion (2), et le réglage du flux est réalisé grâce à l'ouverture et à la fermeture des électrovannes (4) avec des temps d'ouverture et de fermeture commandés par une unité électronique préprogrammée. Du fait qu'à chaque injecteur (5) est relié un conduit d'amenée de couleur, il est possible d'injecter une quantité prédéterminée de n'importe quelle couleur ou tonalité de couleur en correspondance d'un point prédéterminé du tissu en combinant les couleurs provenant des conduits d'amenée précités dans les proportions préétablies. On obtient ainsi, en un point prédéterminé du tissu, un effet polychrome qui peut même être différent de celui obtenu dans les autres points du même tissu au moyen des injecteurs (5) des autres buses (6) du dispositif.

Revendications

1. Procédé pour imprimer en continu des dessins polychromes, en particulier sur des tissus et similaires, caractérisé en ce qu'il comprend les phases suivantes:

- déplacer par translation horizontale le tissu à colorer, avec une vitesse et une direction prédéterminées;
- prélever des quantités prédéterminées de liquides colorants de plusieurs couleurs différentes dans des récipients correspondants, suivant une séquence prédéterminée;
- appliquer les colorants de plusieurs couleurs ainsi prélevés en correspondance de points adjacents prédéterminés du tissu.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte, en aval de la phase d'impression, le nettoyage, c'est-à-dire l'aspiration des couleurs en excès sur le tissu traité.

3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte, en amont de la phase d'impression, le séchage de la bande de transport du tissu coloré.

4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit séchage est obtenu par aspiration d'air en correspondance de section inférieure de la bande de transport.

5. Dispositif pour imprimer des dessins polychromes conformément au procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend:

- des moyens (3) pour prélever des quantités prédéterminées de liquides colorants de différentes couleurs dans des récipients (1) correspondants, suivant une

- séquence prédéterminée;
- des moyens (2,4,5,6,8) pour injecter les colorants ainsi prélevés sur le tissu à colorer, en correspondance de points prédéterminés; 5
 - des moyens (12) pour la translation horizontale du tissu avec une vitesse et une direction prédéterminées;
 - des moyens (7,13) de support des moyens (2,4,5,6,8) pour injecter les colorants. 10
6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que lesdits moyens pour injecter les colorants comprennent : 15
- des collecteurs de distribution (2) reliés avec les récipients (1) des colorants au moyen de tubes correspondants (3);
 - une pluralité de buses (6) alignées transversalement par rapport à la direction de déplacement du tissu, et chacune desquelles étant pourvue de plusieurs injecteurs (5); 20
 - une pluralité d'électrovannes (4) asservies auxdits collecteurs de distribution (2) et reliées en outre auxdits injecteurs (5) au moyen de conduits (8), lesquelles sont destinées à régler le flux de couleur provenant desdits collecteurs (2) vers lesdits injecteurs (5); 25 30
 - une unité électronique préprogrammée pour commander l'ouverture et la fermeture des électrovannes (4) précitées avec des temps d'ouverture et de fermeture prédéterminés. 35
7. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que lesdits moyens pour la translation du tissu comprennent un transporteur à bande horizontal (12) qui s'étend sous lesdits injecteurs (5). 40
8. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que lesdits moyens de support des moyens d'injection de la couleur comprennent un râtelier (7) pour le logement des buses (6). 45
9. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (9) pour le pressage du tissu coloré. 50
10. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens d'aspiration (10) pour permettre le séchage de la bande du transporteur (12). 55
11. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens d'aspiration
- (11) des couleurs en excès pour permettre le nettoyage du tissu.
12. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour représenter sur un moniteur vidéo l'image de l'effet pictural à reproduire sur le tissu.

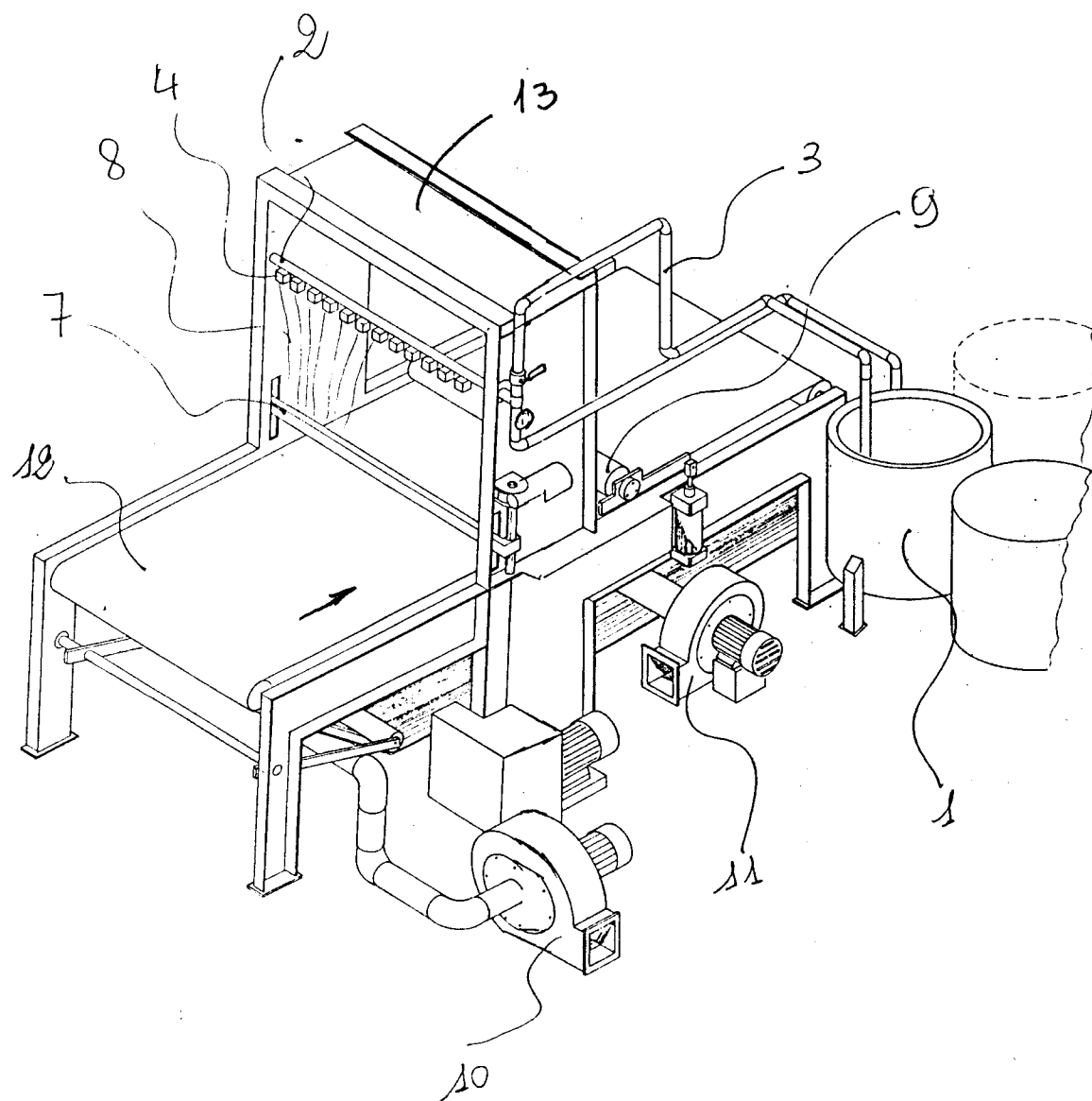


Fig. 1

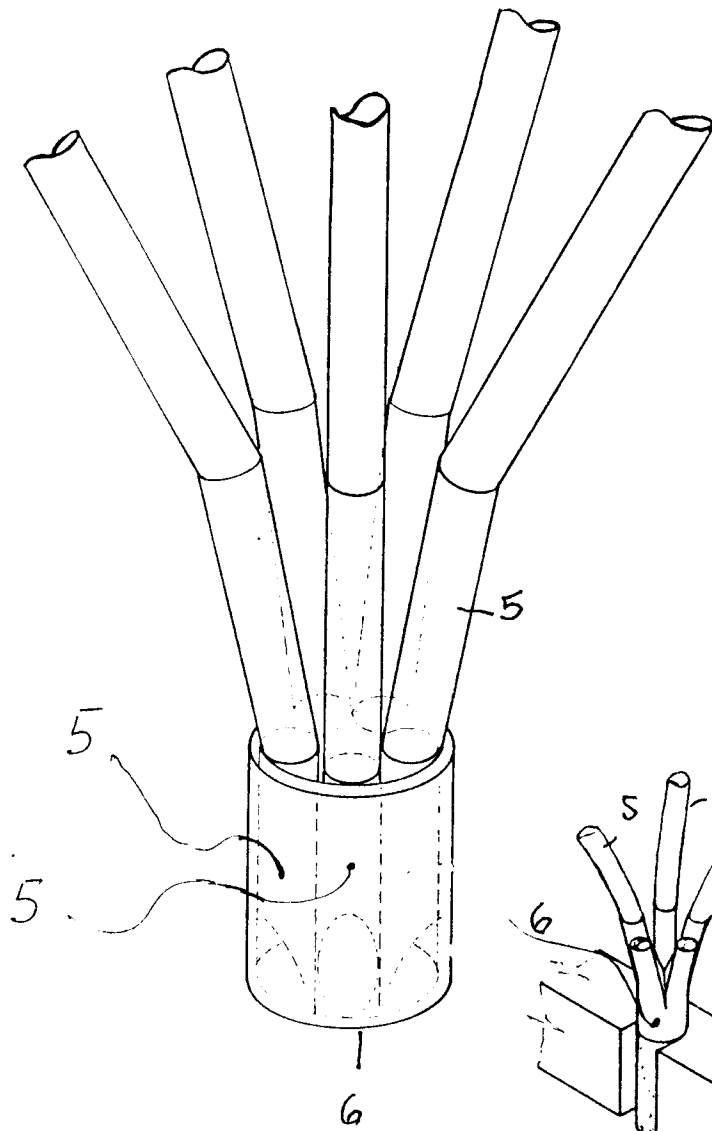


Fig. 2

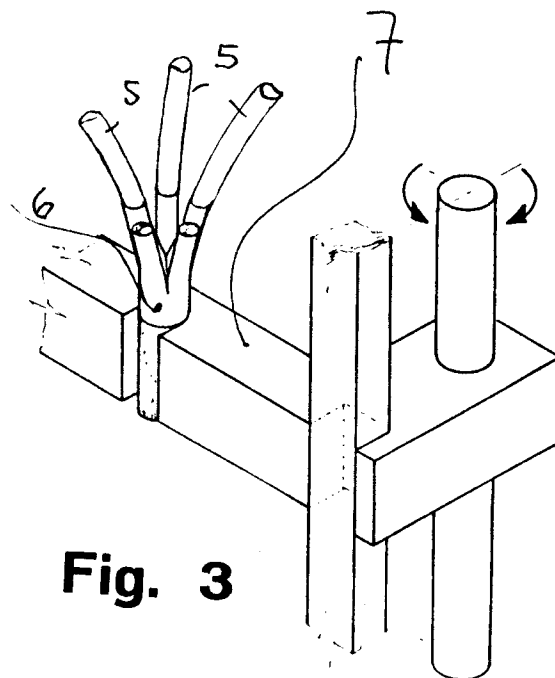


Fig. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 83 0539

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.5)
X	FR-A-2 319 433 (KUFSTEIN) * le document en entier * ---	1-8, 10, 11	D06B11/00
X	EP-A-0 306 568 (DAWSON ELLIS LTD) * le document en entier * ---	1, 5, 12	
X	FR-A-2 427 139 (TYBAR) * le document en entier * ---	1, 5, 7	
A	US-A-3 688 530 (STEPHEN C. HARRIS ET AL) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			D06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 12 MARS 1992	Examineur PETIT J. P.
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			