

12

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

45 Date de publication du fascicule du brevet:
16.08.90

51 Int. Cl.⁵: **D06B 17/00**

21 Numéro de dépôt: **87400714.9**

22 Date de dépôt: **01.04.87**

54 **Procédé et installation pour le traitement continu au mouillé de matières textiles en bande.**

30 Priorité: **10.04.86 FR 8605393**

73 Titulaire: **SOCIETE NOUVELLE DES ETABLISSEMENTS FAUCHEUR (S.A.R.L.), 5 rue du Pont Rouge, F-59236 Frelinghien(FR)**

43 Date de publication de la demande:
25.11.87 Bulletin 87/48

72 Inventeur: **Fallara, François, 39, rue du Pont Rouge, F-59236 Frelinghien(FR)**

45 Mention de la délivrance du brevet:
16.08.90 Bulletin 90/33

74 Mandataire: **Lepage, Jean-Pierre, Cabinet Lemoine & Associés 12, Boulevard de la Liberté, F-59800 Lille(FR)**

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GB GR IT LI LU NL SE

56 Documents cités:
FR-A- 1 240 331
FR-A- 2 001 281
FR-A- 2 014 703
FR-A- 2 026 974
FR-A- 2 263 968
GB-A- 2 078 268
US-A- 3 727 818
US-A- 3 898 821

EP 0 246 933 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

L'invention est relative à un procédé de traitement en continu par voie humide de matières textiles, tel que notamment utilisé pour le blanchiment ou la teinture d'une nappe de matière textile tissée ou non, ainsi qu'à un poste de diffusion d'une matière colorante dans une matière textile autorisant notamment la mise en oeuvre dudit procédé.

L'invention trouvera notamment son application dans le domaine des installations de traitement par voie humide telles que pour le blanchiment et la teinture d'une nappe en continu.

Actuellement, il est connu deux modes de traitement essentiels par voie humide de nappes textiles, il s'agit soit du traitement en discontinue, foulard, séchoir, soit du traitement à la continue en un seul passage.

Dans le premier type de traitement, beaucoup plus traditionnel, on dispose la matière à traiter dans un appareil qui est rempli successivement de liquides qui peuvent être par exemple une solution de teinture, un liquide de fixation, un liquide de rinçage et quelquefois même par de la vapeur.

Le deuxième type de traitement, dit à la continue, est moins développé que l'autre car il nécessite une installation de traitement plus élaborée et plus encombrante. Toutefois l'avantage de ce traitement est qu'il permet de travailler beaucoup plus vite et d'augmenter la production de matière traitée.

Généralement, les installations de traitement à la continue sont constituées par une succession de postes de travail affectés chacun à une étape bien déterminée et on fait parcourir dans cette installation une nappe continue de matière textile selon un chemin de traitement bien défini dans l'installation. Ainsi, la nappe en continu subit les différentes étapes successivement entre l'entrée et la sortie de l'installation.

Il est connu, par exemple, des procédés de traitement en continu par voie humide de matières textiles, dans lesquels on fait subir successivement à la nappe parcourant l'installation :

- au moins une imprégnation de la matière textile d'une matière colorante, généralement suivie par une diffusion de la matière colorante dans la matière textile,
- une solubilisation des colorants avec un liquide véhiculeur du colorant suivie d'une fixation de la matière colorante à la matière textile par vaporisation, par exemple,
- un rinçage de la matière textile pour éliminer le surplus de la matière colorante non fixée suivi d'un séchage de la nappe ainsi traitée.

Dans ce procédé de teinture, on utilise généralement différents types de matière colorante de structures différentes et qui présentent des affinités particulières par rapport à la nature de la nappe. Toutefois, certaines règles d'application sont à respecter pour respecter leur efficacité. Actuellement, trois catégories essentielles de colorants sont utilisées et chacune de ces catégories nécessite une mise en oeuvre propre pour obtenir une efficacité optimum.

Une première catégorie de colorants est généralement connue sous le nom "type cuve" qui se présente sous une forme insoluble pigmentaire. Lors de l'utilisation de ce type de colorant, on imprègne la matière textile du colorant par foulardage suivi d'une diffusion dans la fibre par un parcours à l'air de la nappe ce qui améliore l'aspect et la qualité de la teinture. Ensuite, la matière colorante est fixée par foulardage chimique et par vaporisation. Toutefois, après cette étape, il est important d'éviter un autre passage à l'air car il y a risque de modification de la structure du colorant, ce qui peut faire virer la nuance et influencer la solidité de la teinture. Ensuite, cette teinture est oxydée, rincée et séchée.

Un deuxième type de colorant est connu sous l'appellation "hydrone". Dans ce cas, on imprègne la matière textile du colorant par foulardage mais le colorant se trouve à l'état réduit avec de l'hydrosulfite de soude dans un bain. Alors, après ce foulardage, le passage à l'air pour diffuser la matière colorante dans la fibre textile est à éviter afin d'empêcher l'oxydation prématurée du colorant réduit, ce qui donnerait une nuance plus terne à la teinture. Ensuite, le colorant est fixé par vaporisation, qui sera avantageusement suivi d'un passage à l'air car une oxydation à l'air avant rinçage permettra d'obtenir un rendement du colorant supérieur. Ensuite, cette teinture est oxydée, rincée et séchée.

Dans la troisième catégorie de colorants du type "indigosols" après l'imprégnation de la matière textile du colorant, il est indispensable de la diffuser par un passage à l'air avant la phase de fixation. Par ailleurs, un deuxième passage à l'air après cette phase de fixation à l'acide sulfurique est également indispensable pour le développement du colorant avant que la nappe soit rincée et séchée.

Pour permettre ces différentes mises en oeuvre de traitement selon les types de colorants, il est connu des installations de traitement en continu qui présentent successivement un poste d'alimentation en matière textile en nappe, suivi d'un poste d'imprégnation par foulardage de la matière colorante, suivi d'un poste de diffusion de la matière colorante par passage à l'air, suivi d'un poste de solubilisation du colorant par imprégnation de produits chimiques, suivi d'un poste de fixation du type vaporisateur, suivi d'un poste de traitement chimique à l'acide, suivi d'un deuxième poste de diffusion et développement du colorant par passage à l'air, suivi d'un poste de lavage et de rinçage, suivi d'un poste de séchage, suivi d'un poste d'emmagasinage de la matière ainsi traitée en continu.

Dans une telle installation traditionnelle, selon les matières textiles à traiter et les différents colorants appliqués, il est nécessaire entre chaque changement de procédé d'opérer des arrêts de la ligne de traitement afin de modifier le parcours du chemin de la nappe en traitement dans l'installation (voir par exemple US-A 3 898 821). En effet, avec des colorants du type "cuve", seul le premier parcours à l'air de diffusion est utilisé, tandis que dans les cas de colorants de type "hydrone" ce premier passage à l'air sera évité et ce sera le second passage à l'air qui sera utilisé. Par contre, dans le cas de colo-

rants du type "indigosols", les deux parcours à l'air de diffusion et de développement du colorant seront utilisés.

Il est constamment remarqué que ces différentes modifications du chemin de la nappe dans l'installation nécessitent des manipulations importantes et des arrêts prolongés. De plus, ces différents changements de procédés créent des chutes de matières qui, selon la longueur de la ligne de traitement, ne sont pas négligeables.

De plus, avec les postes de diffusion et de développement de la matière colorante dans la matière textile connus, généralement constitués par un ensemble de rouleaux de détours fixes parcourus par la nappe en traitement en zigzag, on travaille en tout ou rien et on ne maîtrise pas entièrement le temps de diffusion de la matière colorante en fonction de la matière textile et des colorants appliqués.

Le but de la présente invention est de proposer un procédé de traitement en continu par voie humide de matières textiles, tel que notamment utilisé pour le blanchiment ou la teinture d'une nappe de matière textile tissée ou non, qui permette de maîtriser les phases de diffusion et de développement de la matière de traitement dans la matière textile en fonction de la matière à traiter et des matières de traitement appliquées tout en évitant les manipulations manuelles de changement de parcours précités entre deux types de traitement différents consécutifs.

Un autre but de la présente invention est de proposer un procédé de traitement en continu par voie humide de matières textiles qui permette d'optimiser l'efficacité des matières de traitement en contrôlant par un réglage continu le temps de diffusion de la matière de traitement dans la matière textile au cours dudit procédé de traitement.

Un autre but de la présente invention est de proposer un poste de diffusion d'une matière colorante dans une matière textile qui permettra notamment de mettre en oeuvre le procédé de la présente invention et qui pourra être avantageusement intégré dans une installation de traitement en continu par voie humide afin d'éviter toutes les manipulations longues, manuelles, qui étaient jusqu'à ce jour obligatoires lors des changements de traitement. En effet, grâce aux postes de la présente invention, on pourra modifier le parcours du chemin de la nappe de matière textile à traiter par réglages extérieurs, en évitant les coupes de la nappe à traiter et les chutes de matières perdues.

Un autre but de la présente invention est de proposer un poste de diffusion d'une matière colorante dans une matière textile, qui autorise non pas un fonctionnement en tout ou rien mais au contraire un contrôle total du temps de diffusion, par réglage continu, entre une valeur pratiquement nulle et une valeur maximum prédéterminée.

Un autre but de la présente invention est de proposer un procédé de traitement en continu par voie humide de matières textiles ainsi qu'un poste de diffusion de la matière de traitement dans la matière textile qui permettra de réduire substantiellement les coûts de production de la matière textile ainsi traitée.

D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va

suivre, qui n'est cependant donnée qu'à titre indicatif et qui n'a pas pour but de la limiter.

Le procédé de traitement en continu par voie humide de matières textiles de l'invention, tel que notamment utilisé pour le blanchiment ou la teinture d'une nappe de matière textile tissée ou non, dans lequel procédé on fait parcourir une nappe continue de matière textile dans une installation comportant différents postes de travail successifs, ladite nappe définissant dans l'installation un chemin continu de traitement présentant une longueur donnée L entre l'entrée et la sortie de l'installation, chaque poste de travail respectif traitant une partie de la longueur L correspondant à la longueur élémentaire du chemin parcouru par la nappe dans le poste de travail considéré, est tel que :

- on imprègne la matière textile d'une matière de traitement,

- on diffuse la matière de traitement dans la matière textile et on maîtrise totalement, en fonction de la matière textile à traiter, et des matières de traitement appliquées, le temps de diffusion de la matière de traitement dans la matière textile en contrôlant, par un réglage continu, la longueur élémentaire du chemin parcouru dans le poste de travail correspondant,

- on fixe la matière de traitement à la matière textile, - on rince la matière textile pour éliminer le surplus de matière de traitement non fixée, - on sèche la nappe ainsi traitée.

Selon l'invention, le poste de diffusion d'une matière de traitement dans une matière textile qui trouvera notamment son application dans une installation de traitement en continu par voie humide de matière textile telle que par exemple utilisée pour le blanchiment ou la teinture d'une nappe de matière textile, tissée ou non tissée, autorisant notamment la mise en oeuvre du procédé de l'invention, est caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens compensateurs pour contrôler et régler la longueur du chemin parcouru dans ledit poste par la nappe de matière textile en traitement entre l'entrée et la sortie du poste de diffusion afin de maîtriser le temps de diffusion.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante accompagnée des dessins en annexe qui en font partie intégrante.

La figure 1 représente schématiquement une installation de traitement en continu par voie humide d'une matière textile utilisant des postes de diffusion de la matière colorante dans la matière textile selon un mode de réalisation de l'invention et autorisant le procédé de traitement de la présente invention.

La figure 2 représente une vue de face d'un poste de diffusion d'une matière colorante dans une matière textile, selon un mode de réalisation de la présente invention.

La figure 3 représente une vue de face du poste de diffusion représenté à la figure 2.

L'invention vise un procédé de traitement en continu par voie humide de matières textiles, tel que no-

tamment utilisé pour le blanchiment ou la teinture d'une nappe de matière textile tissée ou non.

A titre d'exemple, la figure 1 représente une des installations de traitement qui pourrait être utilisée pour mettre en oeuvre le procédé de l'invention. Toutefois, cet exemple n'est pas limitatif et d'autres successions de postes de travail pourraient être envisagées.

Tout d'abord, dans l'installation de traitement en continu (1) à partir d'un poste d'alimentation (2) apte à délivrer la matière textile à traiter (3) en continu, on fait parcourir une nappe (4) continue de matière textile. Entre l'entrée (5) et la sortie (6) de l'installation (1), la nappe (4) définit dans celle-ci un chemin continu de traitement présentant une longueur donnée L qui est formée par la somme des longueurs élémentaires du chemin parcouru par la nappe (4) dans chaque poste de travail successif.

Selon l'exemple représenté à la figure 1, l'installation comporte successivement les différents postes de travail suivants :

- un poste (7) d'imprégnation de la matière textile à traiter en matière colorante dans lequel on fait circuler la nappe (4) dans ladite matière colorante et ensuite on l'exprime par foulardage par exemple,
- un poste (8) de diffusion de la matière colorante dans la matière textile à traiter, objet de la présente invention et qui sera décrit ultérieurement,
- un poste (9) de solubilisation de la matière colorante dans lequel on imprègne la nappe (4) d'un produit chimique favorisant cette solubilisation,
- un poste (10) de fixation de la matière colorante dans la matière textile qui se présente notamment sous la forme d'un dispositif connu de vaporisation,
- un poste (11) de traitement chimique comportant pour certains traitements un bac de solution acide dans lequel la nappe (4) est immergée puis en sortie exprimée par foulardage par exemple,
- un deuxième poste (12) de diffusion et de développement de la matière colorante dans la matière textile objet de la présente invention,
- un poste (13) de rinçage réalisé selon une technique traditionnelle qui permet notamment, par plusieurs rinçages successifs, d'éliminer le surplus de matière colorante non fixée à la nappe (4),
- un poste (14) de séchage formé par exemple par une calandre chauffante de réalisation connue,
- un poste (15) d'accumulation de la nappe (4) traitée qui permet d'emmagasiner la nappe en vue de l'enrouler ultérieurement sur une bobine (16) par exemple et de changer de bobine sans arrêter la machine.

Avec ce type d'installation, on pourra notamment mettre en oeuvre des procédés de traitement en continu par voie humide de matières textiles qui utilisent pour la teinture les trois grandes catégories de colorants décrites précédemment, à savoir les colorants du type "cuve", "hydrone" et "indigosols". Toutefois, rappelons que chaque type de colorant nécessite des étapes spécifiques et un parcours de la nappe différent dans chaque cas.

En effet, dans le cas d'un colorant du type "cuve", il est nécessaire d'effectuer un parcours à l'air juste après l'imprégnation de la nappe (4) de matière colorante dans le poste (7). Ce parcours à l'air

sera avantageusement effectué dans le poste de diffusion (8) de la présente invention.

Ainsi, on améliorera l'aspect et la qualité de la teinture par la bonne diffusion du colorant sous forme insoluble pigmentaire dans la fibre.

Par contre, pour éviter les risques de modification de la structure de colorant, et par suite pour éviter de faire virer la nuance et influencer la solidité de la teinture, on supprimera le second passage à l'air au niveau du poste de diffusion (12).

En ce qui concerne le cas du colorant "hydrone" foulardé à l'état réduit avec par exemple de l'hydro-sulfite de soude en solution, il sera avantageux d'éviter le premier passage à l'air dans le poste (8) mais par contre, autoriser le second passage à l'air dans le poste de diffusion (12) de l'invention.

Ainsi, on obtiendra une bonne nuance et le second passage à l'air après le vaporisation au poste (10) permettra d'obtenir un rendement du colorant supérieur de 10 à 15 % car on lessiverait pendant le rinçage une partie du colorant non encore fixé.

Enfin, dans le cas du colorant du type "indigosols", il sera indispensable d'effectuer les deux passages à l'air au niveau du poste de diffusion (8) et du poste (12) tous deux prévus selon l'invention.

En effet, conformément à l'invention, on évite toute manipulation manuelle pour changer le parcours du chemin de la nappe (4) dans l'installation (1) et on réalise les différentes étapes du procédé suivantes :

- on imprègne la matière textile d'une matière colorante bien définie, par exemple au niveau du poste (7),
- on diffuse la matière colorante dans la matière textile, par exemple au niveau des postes de diffusion (8) et/ou (12), et on maîtrise totalement, en fonction de la matière textile à traiter et des matières colorantes appliquées, le temps de diffusion de la matière colorante dans la matière textile en contrôlant, par un réglage continu, la longueur élémentaire du chemin parcouru dans le poste de travail correspondant (8) et/ou (12),
- on fixe la matière colorante à la matière textile, notamment au niveau des postes (9), (10) et (11),
- on rince la matière textile pour éliminer le surplus de matière colorante non fixée, par exemple au niveau du poste (13),
- enfin, on sèche la nappe ainsi traitée en particulier au poste repéré (14).

Plus précisément, lors de l'étape de la diffusion qui s'effectue généralement par un passage à l'air de la nappe de matière textile imprégnée de la matière colorante, pour contrôler le temps de diffusion, on règle la longueur élémentaire du chemin parcouru dans le poste de diffusion (8) ou (12) par l'intermédiaire de moyens compensateurs (17) qui permettent de faire varier cette longueur d'une valeur sensiblement nulle, et donc ainsi d'éviter la phase de diffusion comme par exemple au poste (12) de la figure 1 vers une valeur préétablie maximum, et par suite d'autoriser un temps prédéterminé de diffusion, comme montré par exemple au poste (8) de la figure 1.

Par ailleurs, selon l'invention, on modifie le trajet

de la nappe (4) et par suite son chemin, en agissant, pendant le déroulement en continu de la nappe, sur lesdits moyens compensateurs (17), et toutefois simultanément, on asservit la vitesse de déroulement de la nappe (4) par l'intermédiaire de moyens (18) de contrôle de tension de la nappe afin d'augmenter la vitesse lorsqu'il faudra augmenter la longueur du parcours ou inversement diminuer la vitesse lorsqu'il faudra réduire cette longueur.

Ces moyens de contrôle (18) seront constitués selon des techniques connues et notamment par un système de rouleau flottant (19) qui en fonction de son déplacement angulaire, donne une information sur la tension de la nappe (4) et permet l'asservissement de la vitesse pour que le rouleau flottant retrouve sa position normale. De même, il est à remarquer que les systèmes d'asservissement utilisés sont également des techniques connues de l'Homme de l'Art qui sortent du cadre de la présente invention.

Une réalisation ainsi que le fonctionnement du poste de diffusion (8) ou (12) de matière colorante dans la matière textile selon la présente invention seront illustrés plus précisément aux figures 2 et 3. En effet, le poste de diffusion (8) ou (12) comporte essentiellement des moyens compensateurs (17) aptes à contrôler et à régler la longueur du chemin parcouru dans ledit poste (8) ou (12) par la nappe (4) de matière textile entre son entrée (20) et sa sortie (21). Ainsi, on maîtrise totalement le temps de diffusion de la matière colorante dans la matière textile y circulant.

Plus précisément, selon un mode de réalisation, le poste de diffusion (8) ou (12) comporte un bâti (22) interposé sur le chemin de la nappe (4) de matière textile en traitement et traversé par la nappe (4) de l'entrée (20) vers la sortie (21). Les moyens compensateurs (17) sont disposés dans ce bâti (22) et sont constitués essentiellement par :

- une première série de rouleaux de détours (23) fixes par rapport au bâti (22) et disposés d'un côté du chemin de la nappe (4),
- une deuxième série de rouleaux de détours (24), mobiles et disposés de sorte que les deux séries de rouleaux (23) et (24) puissent s'interpénétrer afin que la deuxième série (24) puisse être positionnée de part et d'autre du chemin de la nappe (4) entre deux positions extrêmes.

Les figures 2 et 3 montrent un mode de réalisation de la présente invention, dans lequel la première série de rouleaux de détours (23) est formée de plusieurs rouleaux parallèles entre eux disposés horizontalement et parallèlement au-dessus du chemin de la nappe (4) et la deuxième série de rouleaux de détours (24) est formée de rouleaux, similaires aux premiers, parallèles entre eux, disposés horizontalement et en quinconce par rapport à la première série (23).

Ainsi, la deuxième série de rouleaux (24) est apte à être déplacée verticalement entre deux positions extrêmes, l'une dite "position basse", repérée en (25) sur la figure 2, dans laquelle la deuxième série de rouleaux (24) est placée sous le chemin de la nappe (4), notamment sans aucun détour ni contact, pour permettre le chemin le plus court et d'autoriser

un temps de diffusion pratiquement nul, l'autre dite "position haute" repérée par (26) à la figure 2, dans laquelle les rouleaux (24) sont placés au moins au-dessus du chemin de la nappe (4) pour permettre et forcer le cheminement de la nappe (4) à travers lesdites première et deuxième séries de rouleaux (23) et (24) et ainsi autoriser un temps de diffusion prédéterminé.

Ainsi, par un réglage continu des moyens compensateurs (17), on pourra maîtriser le temps de diffusion d'une valeur nulle à une valeur prédéterminée, ceci par modification de la longueur du chemin parcouru dans le poste de diffusion. De plus, ces modifications seront commandées de l'extérieur de la machine et ne nécessiteront pas de manutention manuelles ni d'arrêt de la ligne de traitement comme cela était le cas avec les installations connues.

Dans un détail de réalisation, comme notamment illustrée la figure 3, la deuxième série de rouleaux (24) mobiles est maintenue dans un cadre (27) qui, d'une part, disposera lesdits deuxièmes rouleaux pour qu'il y ait enchevêtrement avec la première série de rouleaux (23) et qui, d'autre part, sera montée à coulissement et guidée dans le bâti (22) afin d'assurer un parfait parallélisme entre les plans définis par les ensembles de rouleaux et celui du chemin de la nappe (4).

En effet, ce parallélisme est important pour éviter les plis dans la nappe et les défauts de traitement qui en découleraient. Par ailleurs, le cadre mobile (27) comportera des moyens de blocage afin de l'immobiliser selon le réglage souhaité et autoriser un fonctionnement stable.

Afin de faire varier la position du cadre (27) portant la série de rouleaux (24) entre la position basse (25) et la position haute (26), le poste de diffusion (8) ou (12) comportera des moyens d'élévation (28) qui autoriseront, notamment selon un réglage continu, les différentes positions souhaitées selon la nature de la nappe de textile à traiter et les colorants employés.

Dans un mode de réalisation de la présente invention, on disposera d'un nombre de rouleaux de détours tel ainsi que d'une hauteur entre la position basse (25) et la position haute (26) telle qu'on puisse faire varier le temps de diffusion par exemple de 0 à quelques minutes, ce qui équivaut à un parcours sensiblement voisin de 15 à 60 mètres dans le poste de diffusion avec des vitesses de défilement de la nappe comprises entre 30 et 100 mètres par minute.

Ces moyens d'élévation pourront être constitués selon des techniques connues de l'Homme de l'Art et par exemple montrée aux figures 2 et 3 la transmission pourra s'effectuer par un ensemble de câbles ou de chaînes (29) et de poulies de renvoi (30) reliant le cadre au moyen moteur d'élévation (28).

Les moyens d'élévation pourront notamment être constitués par des systèmes à vérin pneumatique ou hydraulique, qui présenteront des moyens de pression réglables sur la nappe (4), asservis à la vitesse de défilement de la nappe pendant la modification de la hauteur de la deuxième série de rouleaux (24).

Dans l'exemple représenté un vérin de chaque côté permettra d'effectuer ces déplacements, les

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

deux ensembles de vérins étant synchronisés entre eux selon des techniques connues de l'Homme de l'Art pour maintenir le parallélisme requis.

Naturellement, d'autres mises en oeuvre de la présente invention pourraient être envisagées sans pour autant sortir du cadre de celle-ci.

Par ailleurs, le nombre de postes de diffusion utilisé dans une installation sera conditionné essentiellement par la nature de la matière à traiter, la nature des colorants ainsi que leur mode d'application.

Revendications

1. Procédé de traitement en continu par voie humide de matières textiles, tel que notamment utilisé pour le blanchiment ou la teinture d'une nappe de matière textile tissée ou non, procédé dans lequel on fait parcourir une nappe (4) continue de matière textile (3) dans une installation (1) comportant différents postes de travail successifs (7) à (15), ladite nappe (4) définissant dans l'installation un chemin continu de traitement présentant une longueur donnée L entre l'entrée (5) et la sortie (6) de l'installation (1), chaque poste de travail respectif traitant une partie de la longueur L correspondant à la longueur élémentaire du chemin parcouru par la nappe (4) dans le poste de travail considéré, suivant lequel :

- on imprègne la matière textile d'une matière de traitement

- on diffuse la matière de traitement dans la matière textile et on maîtrise totalement, en fonction de la matière textile à traiter et des différentes matières de traitement appliquées, le temps de diffusion de la matière de traitement dans la matière textile en contrôlant, par un réglage continu, la longueur élémentaire du chemin parcouru dans le poste de travail correspondant (8) et/ou (12),

- on fixe la matière de traitement à la matière textile, on rince la matière textile pour éliminer le surplus de matière de traitement non fixée,

- on sèche la nappe (4) ainsi traitée.

2. Procédé de traitement en continu, selon la revendication 1, la diffusion s'effectuant par un passage à l'air de la nappe (4) de matière textile imprégnée de la matière de traitement, **caractérisé** par le fait que, pour contrôler le temps de diffusion, on règle la longueur élémentaire du chemin parcouru dans le poste de diffusion (8) et/ou (12) par l'intermédiaire de moyens compensateurs (17) qui permettent de faire varier cette longueur d'une valeur sensiblement nulle, et donc ainsi d'éviter la phase de diffusion, vers une valeur préétablie maximum, et par suite d'autoriser un temps prédéterminé de diffusion.

3. Procédé de traitement en continu, selon la revendication 1, **caractérisé** par le fait que l'on modifie le trajet de la nappe (4), et par suite son chemin, en agissant pendant le déroulement en continu de la nappe (4) par lesdits moyens compensateurs (17) et simultanément on asservit la vitesse de déroulement de la nappe (4) par l'intermédiaire de moyens de contrôle de tension (18) de la nappe afin d'augmenter la vitesse pour augmenter le trajet de la nappe ou inversement.

4. Poste de diffusion (8) ou (12) d'une matière de traitement dans une matière textile, qui trouvera notamment son application dans une installation (1) de traitement en continu par voie humide de matière textile, telle que par exemple utilisée pour le blanchiment ou la teinture d'une nappe (4) de matière textile tissée ou non tissée, autorisant notamment la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, **caractérisé** par le fait qu'il comporte des moyens compensateurs (17) pour contrôler et régler la longueur élémentaire du chemin parcouru dans ledit poste (8) ou (12) par la nappe (4) de matière textile en traitement entre l'entrée (20) et la sortie (21) dudit poste de diffusion afin de maîtriser le temps de diffusion.

5. Poste de diffusion d'une matière de traitement dans une matière textile, selon la revendication 4, ledit poste (8) ou (12) comportant un bâti (22) interposé sur le chemin de la nappe (4) de matière textile en traitement et traversé par la nappe (4) de l'entrée (20) vers la sortie (21), **caractérisé** par le fait les moyens compensateurs (17) sont constitués par :

- une première série de rouleaux de détours (23) fixes par rapport au bâti (22) et disposé d'un côté du chemin de la nappe (4)

- une deuxième série de rouleaux de détours (24), mobiles et disposés de sorte que les deux séries de rouleaux (23) et (24) puissent s'interpénétrer afin que la deuxième série (24) puisse être positionnée de part et d'autre du chemin de la nappe (4) entre deux positions extrêmes (25), (26).

6. Poste de diffusion, selon la revendication 5, **caractérisé** par le fait que :

- la première série de rouleaux de détours (23) est formée de rouleaux parallèles, disposés horizontalement et parallèlement au dessus du chemin de la nappe (4),

- la deuxième série de rouleaux de détours (24) est formée de rouleaux parallèles, disposés horizontalement et en quinconce par rapport à la première série (23), apte à être déplacée verticalement entre les deux positions extrêmes, l'une dite "position basse" (25) dans laquelle la deuxième série de rouleaux (24) est placée sous le chemin de la nappe (4) pour permettre le chemin le plus court et autoriser un temps de diffusion pratiquement nul, l'autre dite "position haute" (26) dans laquelle la deuxième série de rouleaux (24) est placée au moins au dessus du chemin de la nappe (4) pour permettre le cheminement de la nappe à travers lesdites première et deuxième séries de rouleaux (23) et (24), et autoriser un temps de diffusion prédéterminé.

7. Poste de diffusion, selon la revendication 5, **caractérisé** par le fait que la deuxième série de rouleaux (24) présente un cadre (27), disposant lesdits deuxièmes rouleaux pour qu'il y ait enchevêtrement avec la première série de rouleaux (23), monté à coulissement et guidé dans le bâti (22) afin d'assurer un parfait parallélisme entre les plans définis par les rouleaux (23) et (24) et celui du chemin de la nappe (4).

8. Poste de diffusion, selon la revendication 7, **caractérisé** par le fait qu'il comprend des moyens d'élévation (28) du cadre mobile (27) permettant de faire varier, selon un réglage continu, la position du cadre entre les deux positions extrêmes (25) et (26).

9. Poste de diffusion, selon la revendication 7, **caractérisé** par le fait qu'il comprend des moyens de blocage du cadre mobile (27) pour l'immobiliser selon le réglage souhaité et autoriser un fonctionnement stable.

10. Poste de diffusion, selon la revendication 8, **caractérisé** par le fait que les moyens d'élévation (28) présentent des moyens de pression réglables sur la nappe (4) asservis à la vitesse de défilement de la nappe pendant la modification de la hauteur de la deuxième série de rouleaux (24).

Patentansprüche

1. Verfahren zur kontinuierlichen Behandlung von Textilmaterialien auf feuchtem Wege, wie nämlich verwendet zum Bleichen oder Färben eines Tuchs aus gewebtem oder ungewebtem Textilmaterial, in welchem Verfahren man ein kontinuierliches Tuch (4) aus Textilmaterial (3) durch eine Anlage (1) gehen läßt, die verschiedene, nacheinanderfolgende Arbeitstände (7) bis (15) umfaßt, wobei das genannte Tuch (4) in der Anlage einen kontinuierlichen Behandlungsweg bestimmt, der eine gegebene Länge L zwischen dem Eingang (5) und dem Ausgang (6) der Anlage (1) aufweist, wobei jeder respektive Arbeitstand einen Teil der Länge L, welcher der Elementarlänge des vom Tuch (4) im betreffenden Arbeitstand zurückgelegten Wegs entspricht, behandelt, nach dem:

- das Textilmaterial mit einem Behandlungsmaterial imprägniert wird,
- das Behandlungsmaterial in das Textilmaterial verbreitet und die Zeit der Verbreitung des Behandlungsmaterials in das Textilmaterial je nach dem zu behandelnden Textilmaterial und den verschiedenen angewandten Behandlungsmaterialien völlig beherrscht wird, indem die Elementarlänge des im entsprechenden Arbeitstand (8) und/oder (12) zurückgelegten Wegs durch kontinuierliche Einstellung gesteuert wird,
- das Behandlungsmaterial auf dem Textilmaterial fixiert wird,
- das Textilmaterial gespült wird, um das nichtfixierte, überschüssige Behandlungsmaterial zu entfernen,
- das also behandelte Tuch (4) getrocknet wird.

2. Verfahren zur kontinuierlichen Behandlung, nach Anspruch 1, wobei die Verbreitung mittels eines Durchgangs durch die Luft des mit dem Behandlungsmaterial imprägnierten Tuchs (4), dadurch gekennzeichnet, daß die Elementarlänge des im Verbreitungsstand (8) und/oder (12) zurückgelegten Wegs zur Steuerung der Verbreitungszeit eingestellt wird über Ausgleichsmittel (17), die es erlauben, diese Länge um einen im wesentlichen Nullwert zu variieren und also die Verbreitungsstufe, nahe eines vorabeingestellten Maximalwerts, zu vermeiden und danach eine vorabbestimmte Verbreitungszeit zu gestatten.

3. Verfahren zur kontinuierlichen Behandlung, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorschub des Tuchs (4), und demzufolge sein Weg, geändert wird durch Betätigung, während dem kontinuierlichen Vorschub des Tuchs (4) durch die ge-

nannten Ausgleichsmittel (17) und gleichzeitige Einstellung der Vorschubgeschwindigkeit des Tuchs (4) mittels Mittel zur Bedienung der Spannung (18) des Tuchs, um die Geschwindigkeit zu erhöhen für eine Verlängerung des Verlaufs des Tuchs, oder umgekehrt.

4. Stand (8) oder (12) zur Verbreitung eines Behandlungsmaterials in ein Textilmaterial, der nämlich Anwendung finden wird in einer Anlage (1) zur kontinuierlichen Behandlung auf feuchtem Wege von Textilmaterial, wie z.B. verwendet zum Bleichen oder Färben eines Tuchs (4) aus gewebtem oder ungewebtem Textilmaterial, der nämlich die Anwendung des Verfahrens nach Anspruch 1 erlaubt, dadurch gekennzeichnet, daß er Ausgleichsmittel (17) umfaßt zur Steuerung und Einstellung der Elementarlänge des vom Tuch (4) aus Textilmaterial unter Behandlung im genannten Stand (8) oder (12) zurückgelegten Wegs zwischen dem Eingang (20) und dem Ausgang (21) des genannten Verbreitungsstand, um die Verbreitungszeit zu beherrschen.

5. Stand zur Verbreitung eines Behandlungsmaterials in ein Textilmaterial, nach Anspruch 4, wobei der genannte Stand (8) oder (12) ein auf dem Weg des Tuchs (4) aus Textilmaterial unter Behandlung zwischenangeordnetes und vom Tuch (4) vom Eingang (20) zum Ausgang (21) hin durchquertes Gestell (22) umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgleichsmittel (17) bestehen aus:

- einer ersten Reihe Umleitungsrollen (23), die bezüglich des Gestells (22) fest und an einer Seite des Wegs des Tuchs (4) angeordnet sind
- einer zweiten Reihe von Umleitungsrollen (24), die beweglich und so angeordnet sind, daß die beiden Reihen von Rollen (23) und (24) in einander eindringen können, damit die zweite Reihe (24) an beiden Seiten des Wegs des Tuchs (4), zwischen zwei Endpositionen (25), (26), angeordnet sein werden können.

6. Verbreitungsstand, nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß:

- die erste Reihe Umleitungsrollen (23) aus parallelen, waagrecht und parallel oberhalb des Wegs des Tuchs (4) angeordneten Rollen besteht,
- die zweite Reihe Umleitungsrollen (24) aus parallelen, waagrecht und wechselständig zur ersten Reihe (23) angeordneten Rollen besteht, die geeignet ist, sich senkrecht zu verstellen zwischen den beiden Endpositionen, der einen, "Niedrigstand" (25) genannt, in der die zweite Reihe von Rollen (24) unterhalb des Wegs des Tuchs (4) angeordnet ist, um den kürzesten Weg zu erlauben und eine praktische Nullverbreitungszeit zu gestatten, der anderen, "Hochstand" (26) genannt, in der die zweite Reihe von Rollen (24) wenigstens oberhalb des Wegs des Tuchs (4) angeordnet ist, um die Weiterleitung des Tuchs durch die genannten erste und zweite Reihen von Rollen (23) und (24) hindurch zu erlauben und eine vorabbestimmte Verbreitungszeit zu gestatten.

7. Verbreitungsstand, nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Reihe von Rollen (24) einen Rahmen (27) aufweist, der die ge-

nannten zweiten Rollen so anordnet, daß es eine Verflechtung mit der ersten Reihe von Rollen (23) gibt, gleitend und geleitet im Gestell (22) montiert ist, um eine perfekte Parallelität zwischen den von den Rollen (23) und (24) bestimmten Ebenen und derjenigen des Wegs des Tuchs (4) zu sichern.

8. Verbreitungsstand, nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß er Mittel (28) zum Heben des beweglichen Rahmens (27) umfaßt, die es erlauben, die Position des Rahmens zwischen den Endpositionen (25) und (26) nach einer kontinuierlichen Einstellung zu variieren.

9. Verbreitungsstand, nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß er Mittel zur Verklebung des beweglichen Rahmens (27) umfaßt, um ihn nach der gewünschten Einstellung festzusetzen und einen stabilen Betrieb zu ermöglichen.

10. Verbreitungsstand, nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Hebungsmittel (28) Mittel zum Ausüben eines einstellbaren Drucks auf das Tuch (4) umfaßt, die der Vorschubgeschwindigkeit des Tuchs während der Höhenänderung der zweiten Reihe von Rollen (24) abhängig sind.

Claims

1. Method for continuously wet processing textile materials, such as used, in particular, for bleaching or dyeing a band of textile material, woven or otherwise, in which method a continuous band (4) of textile material (3) is passed through an installation (1) comprising different, successive work stations (7 to 15), the said band (4) defining in the installation a continuous processing path having a given length L between the input (5) and the output (6) of the installation (1), each respective work station processing a portion of the length L corresponding to the elementary length of the path travelled by the band (4) through the work station in question, wherein:

- the textile material is impregnated with a processing material,
- the processing material is diffused through the textile material and the time of diffusion of the processing material through the textile material is completely controlled, as a function of the textile material to be processed and of the different processing materials applied, by controlling, by continuous adjustment, the elementary length of the path travelled through the corresponding work station (8 and/or 12),
- the processing material is fixed on the textile material,
- the textile material is rinsed to remove the excess of unfixed processing material,
- the band (4) thus processed is dried.

2. Continuous processing method, according to claim 1, diffusion being carried out by passing through air the band (4) of textile material impregnated with the processing material, characterized by the fact that, in order to control the diffusion time, the elementary length of the path travelled through the diffusion station (8 and/or 12) is adjusted via compensating means (17), which enable this length to be varied from a value that is substantially nil, and thus avoid the diffusion phase, to a maximum pre-

established value, and consequently permit a predetermined diffusion time.

3. Continuous processing method, according to claim 1, characterized by the fact that the course of the band (4), and consequently its path, is modified by acting during the continuous unwinding of the band (4) via the said compensating means (17), and that the unwinding speed of the band (4) is slaved at the same time via means (18) for controlling the tension of the band in order to increase the speed to increase the course of the band, or conversely.

4. Station (8 or 12) for diffusing a processing material through a textile material, which will find an application in particular in an installation (1) for continuously wet processing textile material, such as used, for example, for bleaching or dyeing a band (4) of textile material, woven or non-woven, permitting in particular the implementation of the method according to the invention according to claim 1, characterized by the fact that it comprises compensating means (17) for controlling and adjusting the elementary length of the path travelled through the said station (8 or 12) by the band (4) of textile material undergoing processing between the input (20) and the output (21) of the said diffusion station in order to control the diffusion time.

5. Station for diffusing a processing material through a textile material, according to claim 4, the said station (8 or 12) comprising a chassis (22) interposed on the path of band (4) of textile material undergoing processing and crossed by the band (4) from the input (20) towards the output (21), characterized by the fact that the compensating means (17) are composed of:

- a first series of diverting rollers (23) fixed in relation to the chassis (22) and disposed on one side of the path of the band (4),
- a second series of diverting rollers (24), mobile and disposed in such a way that the two series of rollers (23 and 24) can interpenetrate so that the second series (24) can be positioned on either side of the path of the band (4) between two end positions (25, 26).

6. Diffusion station, according to claim 5, characterized by the fact that:

- the first series of diverting rollers (23) is formed by parallel rollers, disposed horizontally and parallel above the path of the band (4),
- the second series of diverting rollers (24) is formed by parallel rollers, disposed horizontally and staggered in relation to the first series (23), adapted to be displaced vertically between the two end positions, one being the so-called "bottom position" (25) wherein the second series of rollers (24) is placed below the path of the belt (4) to provide the shortest path and permit a diffusion time that is practically nil, the other being the so-called "top position" (26) wherein the second series of rollers (24) is placed at least above the path of the band (b) to enable the band to travel through the said first and second series of rollers (23 and 24) and to permit a predetermined diffusion time.

7. Diffusion station, according to claim 5, characterized by the fact that the second series of rollers

(24) has a frame (27), disposing the said second rollers so that there is interpenetration with the first series of rollers (23), slidably mounted and guided in the chassis (22) in order to ensure perfect parallelism between the planes defined by the rollers (23 and 24) and that of the band (4). 5

8. Diffusion station, according to claim 7, characterized by the fact that it includes means (28) for raising the mobile frame (27) enabling the position of the frame to be varied, by continuous adjustment, between the two end positions (25 and 26). 10

9. Diffusion station, according to claim 7, characterized by the fact that it includes means for locking the mobile frame (27) to immobilize it according to the desired adjustment and to permit stable operation. 15

10. Diffusion station according to claim 8, characterized by the fact that the raising means (28) have adjustable means of applying pressure to the band (4) slaved to the travelling speed of the band during modification of the height of the second series of rollers (24). 20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

9

Fig. 1



