



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 443 281 B1**

12

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

- 45 Date de publication de fascicule du brevet: **09.08.95** 51 Int. Cl.⁸: **D06B 23/20**
21 Numéro de dépôt: **90403738.9**
22 Date de dépôt: **21.12.90**

54 **Procédé de traitement et de réajustement d'un bain de traitement (teinture) de produits textiles ainsi que dispositif utilisé pour la mise en oeuvre de ce procédé.**

30 Priorité: **13.02.90 FR 9001664**

43 Date de publication de la demande:
28.08.91 Bulletin 91/35

45 Mention de la délivrance du brevet:
09.08.95 Bulletin 95/32

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

56 Documents cités:

EP-A- 0 090 272	EP-A- 0 126 042
EP-A- 0 203 200	CH-A- 415 522
FR-A- 1 107 812	FR-A- 1 318 679
FR-A- 1 452 961	FR-A- 2 114 898
FR-A- 2 278 820	GB-A- 1 343 421
GB-A- 1 395 620	

73 Titulaire: **TEINTURERIE DE CHAMPAGNE**
15, rue des Hauts-Trévois
Troyes (Aube) (FR)

72 Inventeur: **Thomas, André**
75 rue Baltet
F-10120 Saint André les Vergers (Aube) (FR)
Inventeur: **Levielle, Jean**

F-10210 Les Loges Margueron (Aube) (FR)

74 Mandataire: **Cabinet Pierre HERRBURGER**
115, Boulevard Haussmann
F-75008 Paris (FR)

EP 0 443 281 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

La présente invention se rapporte à un procédé de préparation et de réajustement d'un bain de traitement de produits textiles, notamment d'un bain de teinture circulant en circuit fermé dans un circuit de traitement principal dans lequel est montée une machine de traitement, notamment une machine à teindre.

La préparation des matières textiles exige la mise en oeuvre de différents traitements parmi lesquels on peut noter les traitements de dégraissage, désensimage, débouillissage, blanchiment, teinture, rinçage, savonnage, adoucissage, apprêts divers, séchage, relaxation...

La plupart de ces traitements sont effectués dans des machines spéciales dans lesquelles on transporte le textile à traiter notamment par soufflage d'un flux de fluide d'entraînement, et on introduit simultanément un bain de traitement ; celui-ci est alimenté, souvent projeté dynamiquement par un orifice d'entrée, généralement situé à la partie supérieure de la machine et est repris par un orifice de sortie le plus souvent situé à la partie inférieure de cette machine. Le bain de traitement circule dans un circuit de traitement principal fermé pouvant comporter outre la machine de traitement, des moyens notamment une pompe de mise en circulation du bain et des organes annexes tels que par exemple un échangeur de chaleur.

Lors de la mise en oeuvre de tels traitements, il est nécessaire de préparer préalablement le bain à partir d'une solution mère concentrée en produits actifs (produit concentré colorant, produit auxiliaire, produit chimique...) et de le réajuster dans le temps au fur et à mesure de sa consommation. Une mise en oeuvre correcte de ces opérations constitue un impératif dont dépend la bonne qualité ultérieure des traitements.

Il est en effet essentiel que ces produits soient dilués de manière homogène dans le bain de traitement final pour éviter tout risque d'agglomération, de surconcentration, ou encore de tâches.

Dans les procédés de traitement de matières textiles les plus anciens, les produits actifs étaient mis en solution dans des cassins ou récipients divers disparates inaptes à permettre l'obtention des bains ayant l'homogénéité souhaitée.

Pour améliorer ces résultats, les constructeurs de machines textiles ont proposé des cuves de préparation complémentaire appelés reponchonneurs. Ces cuves ne donnent toutefois pas entière satisfaction : elles sont parfois insuffisantes en volume pour obtenir une bonne solution, ou encore, en fonction du procédé mis en oeuvre, trop volumineuses, apportant par suite un volume de bain indésirable.

La présente invention a pour objet de remédier à ces inconvénients en proposant un procédé de préparation et de réajustement d'un bain de traitement de produits textiles, notamment un bain de teinture du type susmentionné qui permette de garantir dans tous les cas l'obtention d'une solution homogène ayant le volume souhaité.

Ce procédé est caractérisé en ce que l'on prépare une solution mère concentrée en produit actif dans une cuve de préparation ou reponchonneur et on effectue une distribution réglée de cette solution mère dans une cuve de redilution dans laquelle on fait circuler le bain de traitement notamment le bain de teinture, la cuve de redilution étant montée dans un circuit annexe branché en dérivation sur le circuit de traitement principal et dans lequel on fait circuler le bain de traitement, notamment le bain de teinture dans un sens opposé à son sens de circulation dans le circuit de traitement principal.

Ce procédé est d'une mise en oeuvre particulièrement aisée, et permet d'obtenir un bain de traitement homogène, et ce plus rapidement que par les procédés classiques, étant donné que l'homogénéisation est déjà préparée avant l'introduction dans la machine.

De plus, ce procédé permet d'améliorer dans une large mesure l'homogénéisation du bain, étant donné son brassage continu avec le flux provenant du circuit de traitement principal.

Il est à noter que l'on a déjà proposé par le document GB-A-1 343 421, un procédé permettant d'ajouter des additifs à un bain de traitement de produits textiles au tout début de ce traitement ; ce document ne concerne toutefois pas les problèmes causés par une possible non homogénéité d'un bain de traitement de produits textiles lorsqu'il doit être réajusté dans le temps au fur et à mesure de sa consommation.

On connaît, en outre, par le document FR-A-1 107 812, un procédé permettant de teindre une série de produits textiles en des nuances rigoureusement identiques, ce en plusieurs étapes de traitement successivement mises en oeuvre dans un appareillage classique schématiquement constitué par un circuit fermé contenant la machine de traitement destinée à recevoir les produits textiles à teindre ainsi qu'une pompe de mise en circulation.

L'invention se rapporte également à une installation permettant la mise en oeuvre du procédé susmentionné.

Une telle installation comprend un circuit de traitement principal fermé comportant une machine de traitement de produits textiles, notamment une machine à teindre, une pompe de circulation commandant la circulation dans un premier sens d'un bain de traitement, notamment un bain de teinture, ainsi qu'un circuit annexe branché en dérivation sur

le circuit de traitement principal.

Cette installation est caractérisée en ce que le circuit annexe comprend, d'une part une cuve de redilution munie d'organes d'alimentation en une solution mère concentrée en produits actifs préala-
5 blement préparée dans une cuve de préparation ou reponchonneur, d'autre part des organes de commande permettant de faire circuler le bain de traitement, notamment le bain de teinture dans un se-
10 cond sens opposé au premier, et, le cas échéant, un échangeur de température.

La présence de la cuve de redilution associée au reponchonneur permet un brassage pratique-
15 ment continu du bain de traitement, garantissant par la suite l'homogénéisation de celui-ci au moment de son introduction dans la machine de traitement par l'orifice d'entrée.

Il est essentiel, pour obtenir un brassage suffi-
20 sant de branche le circuit annexe en dérivation sur le circuit de traitement principal de part et d'autre de la pompe de circulation.

Selon une première variante de l'invention, les organes de commande sont constitués par une pompe de redilution susceptible de transférer le bain de traitement provenant de la cuve de redilution dans le circuit de traitement principal en amont
25 de la pompe de circulation.

Cette configuration permet d'obtenir un brassage vigoureux du bain provenant de la cuve de redilution et du bain sortant par l'orifice de sortie de la machine de traitement directement en amont
30 de la pompe de circulation.

Selon une seconde variante de l'invention, les organes de commande sont constitués par un injecteur utilisant la pression dans le circuit principal en aval de la pompe de circulation pour transférer le bain provenant de la cuve de redilution dans ce même circuit principal en amont de la pompe de circulation.
35

Cette configuration permet d'obtenir une homogénéisation plus efficace que celle obtenue conformé-
40 ment à la première variante, étant donné que le bain sortant de la cuve de redilution est brassé avec le bain circulant dans le circuit principal, une première fois au niveau de l'injecteur, puis, une seconde fois directement en amont de la pompe de circulation.
45

L'invention permet également une distribution automatique dans le temps de la solution mère en fonction de l'épuisement du bain dans la machine de traitement et des résultats recherchés.
50

A cet effet, et selon une autre caractéristique de l'invention, le reponchonneur est équipé d'une vanne programmée permettant une distribution réglée de la solution mère dans la cuve de redilution, ainsi que de préférence, d'un niveau analogique coopérant avec cette vanne programmée pour distribuer la solution mère par fraction de hauteur en
55

fonction d'une courbe de distribution prédéterminée, notamment sur le débit du produit.

Les caractéristiques du procédé et de l'installation qui font l'objet de l'invention sont représentées sur les figures 1 et 2 qui sont des représentations schématiques de deux variantes de l'invention.
5

Les figures se rapportent à titre d'exemple à la mise en oeuvre d'un processus de teinture ; bien entendu l'invention pourrait se rapporter à d'autres traitements.
10

Selon les figures 1 et 2, on cherche à teindre une bande de matière textile A qui se déplace dans une machine à teindre 1 connue en elle-même. Ce mouvement est schématiquement entraîné par un rouleau moteur 2 coopérant le cas
15 échéant avec des organes de soufflage d'un flux de fluide d'entraînement non représentés.

Au cours de son déplacement dans la machine 1, la bande de matière textile A est mise en contact avec un bain de teinture qui est projeté dynamiquement selon la flèche (a) au niveau d'un orifice d'introduction 3 situé à la partie supérieure de la machine et tombe au fond de celle-ci avant
20 d'être repris au niveau d'un orifice d'évacuation 4.

Le bain de teinture récupéré au niveau de l'orifice d'évacuation est ramené en circuit fermé vers l'orifice d'introduction 3 selon les flèches b, par un circuit de traitement principal 5 comprenant outre la machine à teindre 1 un échangeur de température 6 ainsi qu'une pompe 7 permettant la circulation du bain de teinture (flèches b).
25

Selon les figures 1 et 2, il est prévu un circuit annexe 9 branché en dérivation sur le circuit principal 5 de part et d'autre de la pompe 7 dans lequel des organes de commande qui seront décrits plus en détail dans la suite de cet exposé, font circuler le bain de teinture dans un sens c opposé au sens b de circulation dans le circuit principal 5.
30

Ce circuit annexe 9 comporte une cuve de redilution 10 munie d'un orifice d'entrée 11 du bain de teinture ainsi que d'un orifice de sortie 12 de celui-ci.
35

La cuve de redilution 10 coopère par ailleurs avec une vanne programmée 13 permettant d'introduire dans le bain selon la flèche (d) une quantité réglée d'une solution mère concentrée de teinture préalablement préparée dans une cuve de préparation 8 couramment appelée reponchonneur. Cette cuve 8 comporte par ailleurs un niveau analogique
40 14 permettant de contrôler le niveau de la solution mère et de la distribuer dans la cuve de redilution 10 par fraction de hauteur en fonction d'une courbe de distribution déterminée.
45

Selon la figure 1, les organes de commande de la circulation selon la flèche c du bain de teinture dans le circuit annexe 9 sont simplement constitués par une pompe de redilution 15.
50

Il est clair que cette configuration permet un brassage vigoureux du flux s'écoulant selon la flèche b dans le circuit principal 5 et du flux provenant du circuit annexe 9 selon la flèche c au niveau du point d'intersection 16 de ces deux circuits. Il en résulte une homogénéisation très satisfaisante du bain.

Selon la figure 2, les organes de commande sont constitués par un injecteur 17 qui utilise la pression du fluide dans le circuit principal 5 en aval de la pompe de circulation 7 qui est introduit à ce niveau selon la flèche f. Cette configuration présente par rapport à la précédente, l'avantage de permettre un brassage supplémentaire des différents courants de fluide au niveau de l'injecteur 17 d'où il résulte une homogénéisation qui est encore améliorée.

Revendications

1. Procédé de préparation et de réajustement d'un bain de traitement de produits textiles, notamment d'un bain de teinture circulant en circuit fermé dans un circuit de traitement principal (5) dans lequel est montée une machine de traitement (1), notamment une machine à teindre, procédé caractérisé en ce que l'on prépare une solution mère concentrée en produit actif dans une cuve de préparation ou reponchonneur (8) et on effectue une distribution réglée de cette solution mère dans une cuve de redilution (10) dans laquelle on fait circuler le bain de traitement notamment le bain de teinture, la cuve de redilution (10) étant montée dans un circuit annexe (9) branché en dérivation sur le circuit de traitement principal (5) et dans lequel on fait circuler le bain de traitement, notamment le bain de teinture dans un sens opposé à son sens de circulation dans le circuit de traitement principal (5). 25
2. Installation pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1 comprenant un circuit de traitement principal fermé (5) comportant une machine de traitement (1) de produits textiles, notamment une machine à teindre, une pompe de circulation (7) commandant la circulation dans un premier sens (b) d'un bain de traitement, notamment un bain de teinture, ainsi qu'un circuit annexe (9) branché en dérivation sur le circuit de traitement principal (5), caractérisée en ce que ce circuit annexe (9) comprend, d'une part une cuve de redilution (10) munie d'organes d'alimentation (13) en une solution mère concentrée en produits actifs préalablement préparée dans une cuve de préparation ou reponchonneur (8), d'autre part 45

des organes de commande (15, 17) permettant de faire circuler le bain de traitement, notamment le bain de teinture dans un second sens (c) opposé au premier (b), et, le cas échéant, un échangeur de température (6). 5

3. Installation selon la revendication 2, caractérisée en ce que le circuit annexe (9) est branché en dérivation sur le circuit de traitement principal (5) de part et d'autre de la pompe de circulation (7). 10
4. Installation selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisée en ce que les organes de commande sont constitués par une pompe de redilution (15) susceptible de transférer le bain de traitement provenant de la cuve de redilution (10) dans le circuit de traitement principal (5), en amont de la pompe de circulation (7). 15
5. Installation selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisée en ce que les organes de commande sont constitués par un injecteur (17) utilisant la pression dans le circuit principal (5), en aval de la pompe de circulation (7) pour transférer le bain provenant de la cuve de redilution (10) dans le même circuit principal (5), en amont de la pompe de circulation (7).* 20
6. Installation selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisée en ce que les organes d'alimentation de la cuve de redilution sont constitués par une vanne programmée (13). 25
7. Installation selon la revendication 6, caractérisée en ce que le reponchonneur (8) est équipé d'un niveau analogique (14) coopérant avec la vanne programmée (13) pour distribuer la solution mère par fraction de hauteur en fonction d'une courbe de distribution prédéterminée. 30

Claims

1. Process for preparing and re-setting a treating bath for textile products, in particular a dyeing bath circulating in a closed circuit in a principal treating circuit (5) in which a treating machine (1), in particular a dyeing machine, is mounted, the process being characterised in that a concentrated mother solution of active product is prepared in a preparation vessel or a vessel (8) for renewal with fresh dye, and a controlled distribution of this mother solution is performed in a redilution vessel (10) in which the treating bath, in particular the dyeing bath, is caused to 35

circulate, the redilution vessel (10) being mounted in a supplementary circuit (9) which branches off from the principal treating circuit (5) and in which the treating bath, in particular the dyeing bath, is circulated in the opposite direction to the direction of circulation thereof in the principal treating circuit (5).

2. Installation for performing the process according to Claim 1, comprising a closed principal treating circuit (5) comprising a treating machine (1) for textile products, in particular a dyeing machine, a circulation pump (7) controlling the circulation of a treating bath, in particular a dyeing bath, in a first direction (b), and a supplementary circuit (9) branching off from the principal treating circuit (5), characterised in that the supplementary circuit (9) comprises, on the one hand, a redilution vessel (10) provided with members (13) for supplying a concentrated mother solution of active products previously prepared in a preparation vessel or a vessel (8) for renewal with fresh dye, and, on the other hand, control members (15, 17), permitting the treating bath, in particular the dyeing bath, to be circulated in a second direction (c) which is opposite to the first direction (b) and, if applicable, a heat exchanger (6). 10 15 20 25
3. Installation according to Claim 2, characterised in that the supplementary circuit (9) branches off from the principal treating circuit (5) on both sides of the circulation pump (7). 30
4. Installation according to either one of Claims 2 and 3, characterised in that the control members are constituted by a redilution pump (15) which is able to transfer the treating bath coming from the redilution vessel (10) into the principal treating circuit (5), upstream of the circulation pump (7). 35 40
5. Installation according to either one of Claims 2 and 3, characterised in that the control members are constituted by an injector (17) using the pressure in the principal circuit (5), downstream of the circulation pump (7) to transfer the bath coming from the redilution vessel (10) into the same principal circuit (5), upstream of the circulation pump (7).* 45 50
6. Installation according to any one of Claims 2 to 5, characterised in that the supply members of the redilution vessel are comprised of a programmed valve (13). 55
7. Installation according to Claim 6, characterised in that the vessel (8) for renewal with fresh dye

is provided with an analogic level (14) cooperating with the programmed valve (13) to distribute the mother solution by a fraction of the height as a function of a predetermined distribution curve.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Ansetzen und Wiedereinstellen eines Bades zur Behandlung textiler Erzeugnisse, insbesondere eines Färbebades, das in einem geschlossenen Kreislauf in einem Hauptbehandlungskreis (5) umläuft, in dem eine Behandlungsmaschine (1), insbesondere eine Färbemaschine, angebracht ist, dadurch gekennzeichnet, daß eine an aktivem Produkt konzentrierte Stammlösung in einem Ansatzbehälter bzw. Aufmischer (8) angesetzt und eine geregelte Verteilung dieser Stammlösung in einen Verdünnungsbehälter (10) durchgeführt wird, in den das Behandlungsbad, insbesondere das Färbebad, im Kreislauf geführt wird, wobei der Verdünnungsbehälter (10) in einem Ergänzungskreis (9) angebracht ist, der vom Hauptbehandlungskreis (5) abzweigt und in den das Behandlungsbad, insbesondere das Färbebad, im Kreislauf in einer Richtung geführt wird, die der Umlaufrichtung im Hauptbehandlungskreis (5) entgegengesetzt ist.
2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, bestehend aus einem geschlossenen Hauptbehandlungskreis (5) mit einer Behandlungsmaschine (1) für textile Erzeugnisse, insbesondere einer Färbemaschine, einer Umlaufpumpe, die den Umlauf in einer ersten Richtung (b) des Behandlungsbades, insbesondere eines Färbebades, durchführt, sowie mit einem vom Hauptbehandlungskreis (5) abzweigenden Ergänzungskreis (9), dadurch gekennzeichnet, daß der Ergänzungskreis (9) einerseits einen Verdünnungsbehälter (10) mit Zuführorganen (13) für eine an aktiven Produkten konzentrierte Stammlösung, die zuvor in einem Ansatzbehälter bzw. Aufmischer (8) angesetzt worden ist, und andererseits Antriebsorgane (15,17), die einen Umlauf des Behandlungsbades, insbesondere des Färbebades, in einer der ersten (b) entgegengesetzten zweiten Richtung (c) ermöglichen, und ggf. einen Wärmetauscher (6) umfaßt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ergänzungskreis (9) vom Hauptbehandlungskreis (5) beiderseits der Umlaufpumpe (7) abzweigt ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsorgane von einer Verdünnungspumpe (15) gebildet sind, die in der Lage ist, das aus dem Verdünnungsbehälter (10) kommende Behandlungsbad in den Hauptbehandlungskreis (5) stromaufwärts der Umlaufpumpe (7) einzuführen. 5
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsorgane von einem Injektor (17) gebildet sind, der den Druck im Hauptkreis (5) stromabwärts der Umlaufpumpe (7) benutzt, um das aus dem Verdünnungsbehälter (10) kommende Bad in den gleichen Hauptkreis (5) stromaufwärts der Umlaufpumpe (7) einzuführen. 10
15
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführorgane des Verdünnungsbehälters von einem programmierten Ventil (13) gebildet sind. 20
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufmischer (8) mit einem analogen Niveaumeßgerät (14) versehen ist, das mit dem programmierten Ventil (13) zum Verteilen der Stammlösung nach Höhenteilen in Abhängigkeit von einer vorgegebenen Verteilungskurve zusammenwirkt. 25
30

35

40

45

50

55

FIG. 1

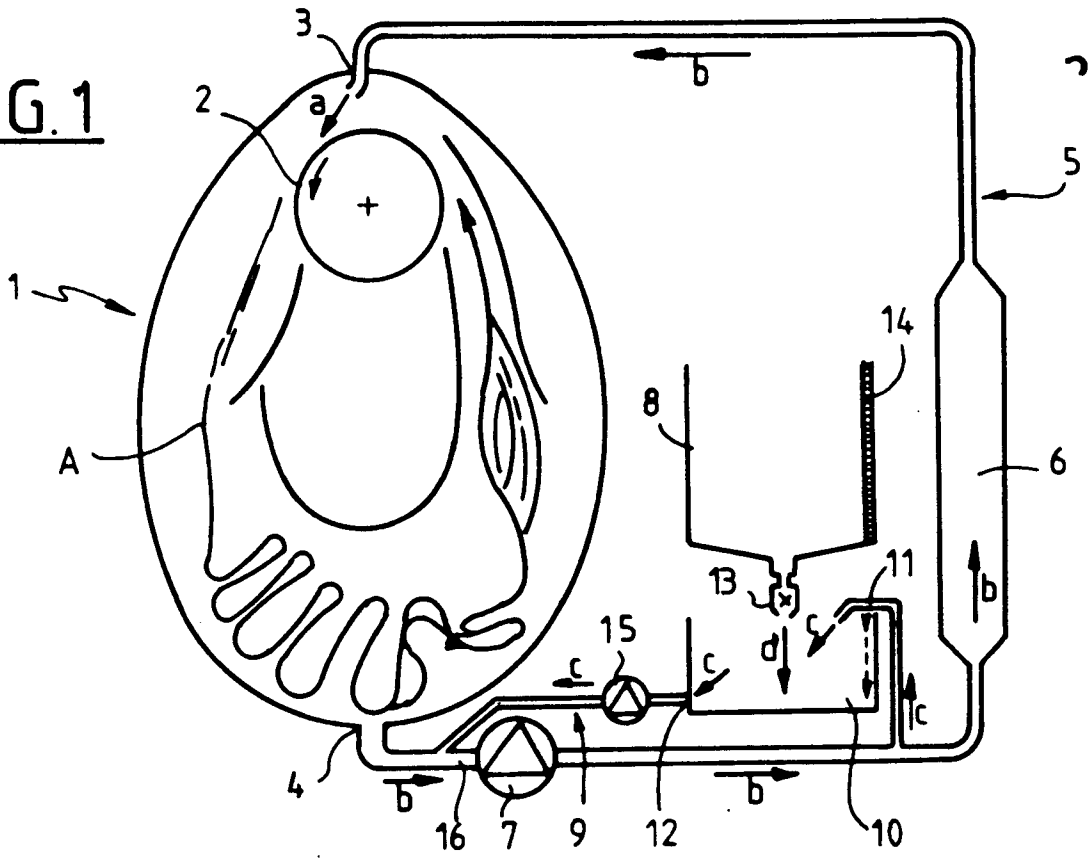


FIG. 2

