

①



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Numéro de publication:

**0 254 789
B1**

⑫

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

④ Date de publication du fascicule du brevet: **17.10.90**

⑤ Int. Cl.⁵: **D 06 B 21/02, D 06 B 9/02,
D 06 B 5/24**

⑦ Numéro de dépôt: **86440052.8**

⑧ Date de dépôt: **25.06.86**

④ Procédé et installation de traitement au mouillé de matières textiles.

③ Priorité: **02.06.86 FR 8608243**

④ Date de publication de la demande:
03.02.88 Bulletin 88/05

④ Mention de la délivrance du brevet:
17.10.90 Bulletin 90/42

④ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

⑤ Documents cités:
**EP-A-0 159 878
FR-A-2 302 376
FR-A-2 374 461**

⑦ Titulaire: **SARL TEXINOX
206 rue Jean-Jaurès
F-59650 Villeneuve d'Ascq (Nord) (FR)**

⑦ Inventeur: **Lejeune, Alfred
289 Bois d'Achelles
F-59200 Tourcoing (FR)**

EP 0 254 789 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).

Courier Press, Leamington Spa, England.

Description

L'invention est relative à un procédé de traitement de matières textiles ainsi qu'à une installation de traitement permettant la mise en oeuvre du dit procédé.

Elle trouvera notamment son application pour la teinture de tout type de matières textiles telles que tissus, tricotés ou non tissés, synthétiques, artificiels, ou naturels, de configurations diverses. Il est à noter que dans la suite de la description, il faudra donc prendre l'appellation "matières textiles" au sens large, telle qu'elle vient d'être définie.

Dans le domaine du traitement des matières textiles par voie humide telles qu'en particulier pour leur teinture, généralement on effectue plusieurs phases successives: savonnage, teinture, dépouillage, séchage.

Selon les matières textiles à traiter et selon leur configuration, actuellement on procède à ces différentes étapes dans deux types d'installations connues: la première plus traditionnelle qui comprend une cuve d'autoclave apte à être remplie de fluide dans laquelle la matière est disposée sur des porte-matières pour faciliter le traitement, l'autre type d'installation permettant un traitement en continu, plus adapté aux nappes de matières textiles en défilement, qui est successivement effectué dans différents postes de travail en ligne.

Actuellement, il existe différents types de solutions de teinture qui sont adaptés à la matière textile à traiter et au procédé de traitement. Généralement, ces solutions de teinture sont réalisées à partir de colorants insolubles qui sont dispersés par un dispersant et ensuite véhiculés lors de la teinture par de l'eau.

En ce qui concerne les liquides de rinçage, ils sont respectivement adaptés aux matières colorantes et l'Homme de l'Art les détermine en fonction de celles-ci.

Par ailleurs, dans les différents procédés de traitement connus, les phases d'imprégnation et de teinture sont quelquefois réalisées avec un bain de solution froide mais le plus généralement avec un bain porté à une température prédéterminée de fonction de la tenue de la matière textile, et de la nature des colorants, et de leur solvant.

Lors de la mise en oeuvre de ces différents procédés, l'Homme de l'Art veille à ne pas détériorer la matière textile et à réaliser une teinture unie qui confère à la matière ainsi traitée un aspect et un toucher agréables. Toutefois, les matières textiles sont généralement teintées avant la confection de produits finis.

En effet, on traite soit la matière textile sous différentes formes, soit le tissu en nappe, ou encore soit des articles textiles confectionnés fixés préalablement mais rarement des articles textiles confectionnés non fixés.

Néanmoins si tel était le cas, ces produits seraient confectionnés préalablement par découpe et couture de différentes pièces de tissu selon des procédés de confection traditionnels.

D'autre part, le fait d'effectuer la phase de teinture à des températures supérieures à 100°C n'est pas sans poser certains problèmes car d'une part il faut prévoir l'installation de telle manière qu'elle puisse amener la solution de traitement à ces températures sans pour autant être préjudiciable à l'efficacité du traitement. En effet, généralement le véhiculeur est de l'eau et de plus les dispersants utilisés ont une mauvaise tenue à très haute température.

Le but de la présente invention est de proposer un procédé de traitement des matières textiles trouvant notamment son application pour la teinture de tissus, tricotés ou non tissés, synthétiques, artificiels ou naturels, de configurations diverses, remettant en cause certaines traditions de teinture telles que la suppression de l'eau comme véhiculeur du colorant et qui permette de teindre la matière textile à traiter d'une manière rapide tout en préservant les qualités d'aspect et de toucher de la matière textile et en donnant une teinte parfaitement uniforme.

Un des buts principaux de la présente invention est de proposer un procédé de traitement de matières textiles qui permette la teinture de tissus, tricotés ou non tissés, tricotés délicats sans marque et avec un bon unisson et qui simultanément autorise le formage définitif de la pièce traitée évitant ainsi des étapes de confection ultérieure.

Un des buts de la présente invention est de proposer un procédé de traitement de matières textiles ainsi qu'une installation permettant la mise en oeuvre du procédé qui autorise la teinture de pièces de textiles présentant des propriétés physiques qui leur permettent sous l'effet de la chaleur d'adopter une forme définitive lors de la phase de la teinture à chaud, cette opération étant menée sans marque ni défaut de teinture préjudiciable au produit fini.

Un autre but de la présente invention est de proposer un procédé de traitement de matières textiles en continu qui se distingue essentiellement de l'état de la technique dans la phase d'imprégnation et de fixation de la matière colorante en évitant l'utilisation de véhiculeurs tels que l'eau pour permettre des traitements plus rapides de nappes de tissus ou de tricotés.

Un autre but de la présente invention est de proposer différents modes de réalisation d'installations de traitement de matières textiles qui permettent de mettre en oeuvre le procédé, soit d'une manière discontinue, soit d'une manière continue, selon la forme et la contexture de la matière à traiter.

D'autres buts et avantages 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.

Selon la présente invention, le procédé de traitement de matières textiles, qui trouvera notamment son application pour la teinture de tissus, tricotés ou non tissés, synthétiques, artificiels ou naturels, de configurations diverses, est caractérisé par le fait que:

on place la matière textile à traiter sur un support adapté à sa configuration et présentant au moins une cavité interne dans sa zone périphérique ainsi qu'une surface perméable contigue à la matière textile,

on imprègne à chaud la matière textile à traiter d'une solution de teinture en forçant la circulation de la solution de teinture à travers la matière textile de l'envers vers l'endroit pendant un temps et à une température prédéterminés,

on rince la matière textile par l'action d'un liquide de rinçage dont on force la circulation à travers la matière textile, de l'envers vers l'endroit pendant un temps et à une température prédéterminés.

A cet égard, l'installation de la présente invention comprend au moins une enceinte de traitement, des moyens d'alimentation en solution de teinture et en liquide de rinçage, des moyens de canalisation et de circulation des différents liquides de traitement, est caractérisée par le fait qu'elle comporte au moins:

un élément support, adapté à la configuration de la matière textile à traiter, présentant au moins une cavité interne dans sa zone périphérique et une surface perméable contigue à la matière textile à traiter, et apte à être disposé dans l'enceinte de traitement,

des moyens de circulation forcée des liquides de traitement aptes à faire circuler à travers la matière textile, de l'envers vers l'endroit, soit la solution de teinture, soit le liquide de rinçage.

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 une installation de traitement de matières textiles selon la présente invention qui permettra notamment la teinture de pièces de tissu, tricot ou non tissé, sur forme.

Les figures 2a à 2c représentent une autre mise en oeuvre de l'installation de traitement de matières textiles selon la présente invention qui permettra la teinture de pièces de tissu, tricot ou non tissé sur forme comme celui illustré à la figure 1 mais dans lequel les différentes étapes seront réalisées dans des postes de travail successifs à savoir respectivement imprégnation, rinçage, séchage.

La figure 3 représente une installation de traitement de matières textiles selon la présente invention qui permettra notamment la teinture d'une nappe de tissu, tricot ou non tissé d'une manière continue.

La présente invention vise un procédé de traitement de matières textiles qui trouvera notamment son application pour la teinture qui pourra être mis en oeuvre pour les deux types de traitements connus à savoir le traitement au bain ou le traitement en continu.

Bien que ce procédé de teinture ait été plus particulièrement mis au point pour la teinture sur forme de pièces de tissu synthétique afin de les teindre et de les former définitivement sans pour cela altérer la qualité de la teinture ni l'aspect du tissu, le procédé de traitement de l'invention

pourrait être étendu à tout type de méthode, notamment au bain ou en continu, à tout type de tissu, tricot ou non tissé, synthétique, artificiel ou naturel, en vrac, en pièce, ou en nappe, plus généralement appelé ci-après par "matière textile".

Les objectifs principaux pour réaliser de telles teintures sont les suivants: unisson de la teinture réalisée, absence de marque sur et dans les matières textiles traitées, maintien des qualités de la matière textile traitée, bonne résistance de la teinture à l'usure et au lavage. En mettant en oeuvre le procédé de traitement de l'invention, on réalise simultanément tous ces objectifs.

Le procédé de traitement de l'invention comporte au moins les étapes suivantes:

on place la matière textile à traiter 1 sur un support 2 adapté à sa configuration et présentant au moins une cavité interne 3 dans sa zone périphérique ainsi qu'une surface perméable 4 contigue à la matière textile 1.

on imprègne à chaud la matière textile à traiter 1 d'une solution de matière en forçant la circulation de la solution de teinture à travers la matière textile, de l'envers vers l'endroit comme le montrent les flèches 5 sur les figures, pendant un temps et à une température prédéterminés.

dans certains cas, selon la matière à traiter ou selon les effets recherchés, par exemple redressement du poil, on refroidit progressivement la matière textile ainsi traitée,

on rince la matière textile ainsi refroidie par l'action d'un liquide de rinçage dont on force la circulation à travers la matière textile, de l'envers vers l'endroit, pendant un temps et à une température prédéterminés.

Par ailleurs, pour éviter le refroidissement de la solution de teinture pendant la phase d'imprégnation, les temps d'imprégnation étant relativement courts, on préchauffe le support 2 de la matière textile et/ou on préchauffe la matière textile à traiter 1, préalablement à la phase d'imprégnation de solution de teinture, par des moyens connus et/ou en envoyant un fluide gazeux à travers le support 2 et/ou la matière textile à traiter 1 de l'envers vers l'endroit.

De plus, pour améliorer l'efficacité et compte tenu de l'inertie thermique de l'installation, on préchauffera avantageusement également l'enceinte de traitement et les tuyauteries de l'installation.

Par ailleurs, lors de la phase d'imprégnation, durant la circulation de la solution de teinture à travers la matière textile à traiter placée sur le support 2, on contrôle et on règle la température de teinture en circulation.

En outre, pour mener à bien le traitement de teinture de la présente invention, on fait refroidir la matière textile ainsi traitée par circulation d'un fluide gazeux à travers la matière textile de l'envers vers l'endroit, avant la phase de rinçage.

Les différentes étapes du procédé de traitement de la présente invention ayant été décrites, nous allons maintenant décrire un premier type d'ins-

tallation dans un mode de réalisation non limitatif qui permettra le traitement de pièces de tissu, tricot ou non tissé, synthétique, artificiel ou naturel, de configurations diverses. Une telle installation est notamment illustré à la figure 1.

Cette installation 6 permettra notamment le traitement de matières textiles en vue d'effectuer la teinture sur forme de pièces de tissu, tricot ou non tissé, synthétique et/ou artificiel, et/ou naturel, de configurations diverses.

En effet, dans ce cas, selon la présente invention, on utilise comme support 2 de matière textile à traiter 1 une forme 7 adaptée à sa configuration et comme matière textile 1, une pièce de textile plane présentant des propriétés physiques qui lui permettent sous l'effet de la chaleur pendant la teinture de prendre un état plastique puis de se rétracter pour adopter la configuration de la forme 7 pendant la phase de refroidissement.

Comme exemple d'application non limitatif de ce procédé, on pourra, en particulier pour former et teindre des enveloppes de sièges, le mettre en oeuvre sur des pièces de tissu à base de polyester tel qu'un velours de polyester par exemple.

Ainsi, dans une même étape, on formera et on teintera l'enveloppe du siège qui sera ensuite remplie selon des méthodes connues de l'Homme de l'Art considéré par de la mousse pour constituer les coussins du siège. Grâce à ce procédé, on évitera leur fabrication en deux étapes, teinture puis confection: on éliminera toute la phase de confection qui nécessitait la couture de plusieurs pièces de tissu prédécoupées teintées.

Dans ce cas, on effectuera le traitement avantageusement dans une enceinte fermée et chauffée étanche 8 ce qui permettra de bénéficier de certains avantages qui seront développés ultérieurement.

De plus, l'installation 6 comportera des moyens d'alimentation en fluide de teinture 9, des moyens d'alimentation en liquide de rinçage 10, des moyens de canalisation et de circulation 11, 12 des différents liquides de traitement. Ces différents éléments seront réalisés selon les techniques traditionnelles connues et disponibles à la portée de l'Homme de l'Art.

Par ailleurs, conformément à la présente invention, l'installation comporte au moins:

un élément support 2, adapté à la configuration de la matière textile à traiter 1 et apte à être placée dans l'enceinte 8, qui présente principalement une cavité interne 3 dans sa zone périphérique et une surface perméable 4 contigue à la matière textile,

des moyens de circulation forcée des liquides de traitement aptes à faire circuler à travers la matière textile 1, de l'envers vers l'endroit comme le montrent les flèches 5, soit la solution de teinture, soit le liquide de rinçage.

De plus, dans de nombreux cas selon la matière à traiter ou selon les effets recherchés, l'installation présentera des moyens de refroidissement progressif aptes à abaisser la température de la

matière textile après la phase d'imprégnation à chaud et avant la phase de rinçage.

Plus précisément, dans le cas de l'installation de traitement de la figure 1, l'élément support 2 est constitué par une forme creuse 7 adaptée à la configuration et au maintien de la pièce de matière textile à traiter 1. Cette forme présentera une surface extérieure perméable pour que, lorsque sa cavité interne 3 a été remplie du liquide de traitement souhaité, ce dernier puisse lors de la circulation forcée du liquide traverser la surface extérieure perméable de la forme 7 puis la pièce textile 1 à traiter de l'envers vers l'endroit comme le montrent notamment les flèches 5.

Par ailleurs, pour minimiser le volume du liquide de traitement en circulation à l'intérieur de la forme 7, cette dernière présentera avantageusement un noyau 13. En outre, la forme 7 présentera également des moyens d'accrochage de la matière textile qui permettront un accrochage de cette dernière sans trace par exemple au moyen d'aiguilles ou de crochets.

Selon la configuration de la forme et de la nature du travail à réaliser lors du formage, on appliquera sur la forme 7 une contreforme 14 qui permettra d'une part un bon maintien de la pièce 1 à traiter et d'autre part d'effectuer des lignes de marquage pour par exemple simuler de fausses coutures.

En ce qui concerne les moyens de canalisation et de circulation 11, 12, ils seront constitués par des conduites, aptes à être chauffées, reliant respectivement les différents organes tels que le montre la figure 1 et sur lesquelles seront intercalées des vannes 15 permettant de diriger et d'établir certains circuits de circulation forcée au moyen d'une pompe de circulation 16.

En outre, pour autoriser la mise en oeuvre d'une étape caractéristique du procédé de la présente invention, l'installation 6 comporte des moyens de pré-chauffage du support 2 de la matière textile et/ou de la matière textile 1 pour éviter le refroidissement de la solution de teinture pendant la phase d'imprégnation.

De plus, elle comporte en outre des moyens d'aspiration 17 aptes à créer le vide à l'intérieur de l'enceinte 8.

Dans le cas de la figure 1, les moyens de pré-chauffage de la forme 7 et/ou de la pièce à traiter 1, ainsi que les moyens de refroidissement progressif de la pièce à traiter 1, sont constitués par une arrivée de fluide gazeux 18 qui selon une commande non représentée permettra de remplir l'enceinte 8 d'un fluide gazeux tout en le faisant circuler de l'envers vers l'endroit de la pièce à traiter 1, respectivement chaud ou froid.

Les températures de ces fluides seront déterminées par l'Homme de l'Art en fonction de la matière à traiter et des temps admis pour le pré-chauffage ou le refroidissement. Les fluides gazeux pourront être constitués selon les cas par de l'air ou des gaz neutres tels que l'azote ou le fréon.

Les moyens d'aspiration 17, substantiellement constitués par une pompe à vide, permettront de

créer le vide à l'intérieur de l'enceinte 8 mais favoriseront également lors des phases de préchauffage et de refroidissement la circulation du fluide gazeux à travers la pièce de tissu à traiter 1.

Grâce à ces dispositifs 18 et 17, par l'intermédiaire des vannes 15 et canalisations 11, on autorisera l'une ou l'autre des étapes de procédé suivante, avant la phase d'imprégnation de la pièce 1 par la solution de teinture:

on crée le vide à l'intérieur de l'enceinte 8 pour éviter l'oxydation lors du traitement de teinture et la formation de bulles de gaz lors de la circulation forcée de la solution de teinture et pour favoriser une répartition uniforme du bain sur la matière textile,

ou, on remplit l'enceinte 8 d'un gaz neutre et on maintient ce gaz pendant toute la phase d'imprégnation pour également éviter l'oxydation de la solution de teinture.

Par ailleurs, l'installation selon la présente invention comporte des moyens de contrôle de température 19 du liquide de traitement en circulation ainsi que des moyens de chauffage 20 du liquide. Ainsi, pendant le traitement, et plus particulièrement pendant la phase d'imprégnation, on maintient à chaud la température de la solution de teinture par l'intermédiaire des moyens de chauffage 20 asservis au dispositif de mesure de température 19 qui contrôle le liquide en circulation.

Enfin, pour réaliser des économies substantielles au niveau des produits de traitement, on récupère dans les différentes phases la solution de teinture et/ou le liquide de rinçage.

La solution de teinture est dirigée vers une nourrice 21 qui par exemple reçoit la solution d'une cuve mère d'alimentation 22. Ainsi, on mélangera du produit neuf avec du produit légèrement épuisé afin de maintenir un certain taux de colorant.

En ce qui concerne le liquide de rinçage, pour pouvoir le traiter et le "nettoyer", l'installation comporte un poste de distillation 23 du liquide de rinçage "sale" apte à séparer au moins le liquide de rinçage pur et la solution de teinture. Ce poste de distillation sera constitué selon la nature chimique des produits utilisés comme véhiculeur, colorant, solvant.

En outre, le poste d'alimentation en liquide de rinçage 24 comporte au moins deux réservoirs 25, un premier contenant le liquide de rinçage "propre" en retour de la distillerie par exemple, tandis qu'un second comportera le liquide de rinçage "usage".

On pourra ainsi réutiliser une partie de liquide de rinçage faiblement chargé de colorant pour effectuer par exemple le premier rinçage.

Il est à noter que l'exemple suivant, non limitatif, a donné de bons résultats et permet de préciser les différentes étapes du procédé mis en oeuvre dans une installation telle qu'elle vient d'être décrite au regard de la figure 1.

L'application du procédé de la présente invention a été faite sur une pièce de tissu préalable-

ment plane sans forme à base de polyester tel qu'un velours de polyester.

Cette pièce de tissu a été placée sur une forme 7 adaptée à la configuration finale de la pièce de tissu à former.

Pendant la phase d'imprégnation de la pièce de tissu à traiter par la matière colorante, on a utilisé des colorants dispersés insolubles dans l'eau mais solubles dans un fluide caloporteur du type diester.

Un tel véhicule est par exemple celui commercialisé par la Société "CRUCIBLE CHEMICAL COMPANY" sous le nom "CRUESTER 1000- X 80WS". L'avantage de ce véhiculeur réside essentiellement dans le fait qu'il présente un point d'ébullition très élevé, au moins supérieur à 250°C, une activité accrue et un effet mouillant important. Toutefois, il a l'inconvénient de présenter un coût de revient élevé ce qui nécessite sa récupération et son retraitement comme décrit ci-dessus.

On a mené le traitement de teinture de cette pièce de velours de polyester de la manière suivante:

préchauffage de la forme 7 et de la pièce à traiter 1 à une température comprise entre 180 et 200°C par circulation d'air chauffé, de l'envers vers l'endroit de la pièce à traiter, introduit par la canalisation repérée 18 des moyens de préchauffage,

création d'un vide d'air à l'intérieur de l'enceinte 8 au moyen de la pompe à vide 17 pour d'une part éviter l'oxydation lors de l'imprégnation et d'autre part éviter la formation de bulles lors de la circulation forcée de la solution de teinture,

ensuite pendant la phase d'imprégnation, alimentation d'un volume approprié du fluide de teinture préalablement portée à une température voisine de 180 à 200°C dans la nourrice 21 puis maintenue en permanence pendant toute la phase d'imprégnation par les moyens de réchauffage 20 asservis au dispositif de mesure 19,

circulation de cette solution de teinture, en circuit fermé par l'intermédiaire de la pompe 12 à travers la pièce à traiter 1, de l'envers vers l'endroit du tissu, pendant une à quatre minutes, recyclage de la solution de teinture vers la nourrice 21 par l'intermédiaire de la pompe 16, refroidissement progressif de la pièce ainsi teintée 1 pour abaisser sa température jusqu'à une température voisine de 70°C soit par admission d'air progressivement refroidi et introduit par la canalisation 18 soit en faisant le vide par l'intermédiaire de la pompe à vide 17,

alimentation en permanence pendant la phase de rinçage avec le liquide de rinçage prélevé au début du rinçage dans le récipient 24 puis dans la phase finale du rinçage dans le récipient 25,

circulation de ce liquide de rinçage, à base de perchloréthylène, par l'intermédiaire des canalisations 11 et la pompe 12, de l'envers vers l'endroit du tissu traité, pendant une à quatre minutes,

pendant la phase de rinçage, le liquide est prélevé des réservoirs 25, le liquide "propre" est prélevé du premier réservoir 25 et recyclé vers le deuxième réservoir 25 de liquide "usagé"; ces circulations sont possibles par le biais de la pompe de circulation 16 et en jouant sélectivement sur les vannes 15 pour ouvrir et fermer les canalisations 11 correspondantes;

ensuite la pièce de tissu est toujours maintenue sur sa forme 7 et progressivement séchée par exemple par circulation d'air toujours de l'envers vers l'endroit de la pièce 1 introduit par la canalisation 18.

On a finalement obtenu une pièce de tissu teintée uniformément, sans marque, d'aspect et de toucher agréables, et formée, prête à son utilisation ultérieure sans avoir recours à la confection traditionnelle.

Alors que dans le mode de réalisation qui vient d'être décrit tel qu'illustré à la figure 1, il n'existe qu'une seule enceinte de traitement 8 dans laquelle la matière textile 1 subit les différentes étapes du procédé, les figures 2a à 2c montrent un autre mode de réalisation dans lequel l'installation comporte au moins trois enceintes 8 séparées affectées chacune à une opération essentielle du procédé de la présente invention.

Cette disposition permettra avantageusement d'augmenter les cadences de manutention qui grâce à un automatisme permettra de diminuer les temps intermédiaires entre chaque étape.

La figure 2a montre un premier poste 50 dans lequel s'effectueront essentiellement les phases d'imprégnation de la matière textile à traiter par le fluide de teinture puis éventuellement la phase de refroidissement progressif telles que décrites précédemment.

A cet effet, l'installation comportera les différents moyens essentiels qui ont été décrits précédemment et qui pour simplifier la compréhension portent les mêmes repères.

Ensuite, comme le montre la figure 2b, l'installation comporte un poste 51 qui comporte essentiellement une enceinte étanche 8 du même type que la précédente mais connectée et équipée afin que puisse s'effectuer la phase de rinçage du procédé de la présente invention telle que décrite précédemment.

Enfin, la figure 2c montre un poste 52 de séchage qui comporte également une enceinte étanche 8 du même type que les deux précédentes et qui est équipée pour permettre la circulation d'un fluide gazeux de l'envers vers l'endroit de la matière textile traitée pour la sécher progressivement. Ce séchage sera fait par exemple en injectant de l'air dont on abaisse progressivement la température.

Par ailleurs, il est à noter que ces différents postes 50 à 52 sont connectés au circuit d'alimentation en fluide de teinture et en liquide de rinçage et comportent un poste de distillation du même type que celui décrit précédemment pour l'installation de la figure 1.

La figure 3 représente une installation de traitement qui permet la mise en oeuvre du procédé de

traitement de teinture décrit préalablement mais dans une version "à la continue" pour traiter une nappe de matière textile formée par du tissu, tricot ou non tissé, synthétique et/ou artificiel, et/ou naturel. Cette installation comportera successivement les différents postes de travail nécessaires à la mise en oeuvre des différentes étapes.

En particulier, l'installation de traitement en continu 26 comporte successivement:

un poste de pré-chauffage 27 dans lequel on élève la température du support 2 de la nappe 1 à traiter et/ou de la nappe 1, préalablement à la phase d'imprégnation à chaud de la solution de teinture, en envoyant un fluide gazeux à travers le support 2 et/ou la nappe 1 de l'envers vers l'endroit de la nappe à traiter,

un poste d'imprégnation 28 de la matière textile de la solution de teinture dans lequel on imprègne à chaud la nappe en forçant la circulation de la solution de teinture à travers la nappe à traiter 1 de l'envers vers l'endroit de la matière textile pendant un temps et à une température prédéterminés,

un poste de refroidissement 29 dans lequel on abaisse progressivement la température de la nappe ainsi teintée,

un poste de rinçage 30 dans lequel on élimine le surplus de solution de teinture non fixée par l'action d'un liquide de rinçage dont on force la circulation à travers la nappe 1 de l'envers vers l'endroit pendant un temps et à une température prédéterminés,

un poste de séchage 31 de la nappe ainsi traitée,

et un poste de distillation qui permet de séparer et de récupérer d'une part la matière colorante et d'autre part le liquide de rinçage propre afin de les recycler dans l'installation.

A la différence du mode de réalisation représenté à la figure 1, l'imprégnation de la solution de teinture aura lieu dans une enceinte 8 fermée mais non étanche ce qui interdira la création de vide. Pour pallier à cet inconvénient et pour éviter l'oxydation de la solution de teinture lors de la phase d'imprégnation, on remplira l'enceinte de traitement 8 d'un gaz neutre, ce par l'intermédiaire de la canalisation 33 par exemple, et on maintiendra ce gaz neutre pendant toute la phase d'imprégnation. Par ailleurs, lors de la phase de refroidissement progressif, on injectera dans l'enceinte de traitement 8 une lame d'air progressivement refroidi par l'intermédiaire de la canalisation 34.

En ce qui concerne les postes de rinçage et de séchage, ils seront construits selon des réalisations connues de l'Homme de l'Art dans le domaine du traitement en continu. Toutefois, il est à remarquer que lors du rinçage, on utilisera des dispositifs qui permettent de forcer la circulation du liquide de rinçage de l'envers vers l'endroit de la nappe comme le montrent notamment les flèches 35.

En ce qui concerne l'alimentation en liquide de rinçage 43 et le poste de distillation 32, ils seront de constitution similaire à ceux décrits précédem-

ment et on effectuera également un rinçage sélectif tout d'abord avec un produit de rinçage déjà chargé de solution de teinture puis finalement avec un produit de rinçage pur.

Par contre, en ce qui concerne le support 2 de la nappe à traiter 1, on utilisera un transporteur plan 36 en mouvement continu et apte à faire défiler la nappe 1 à traiter.

Comme dans l'installation précédente, le support de la nappe c'est-à-dire le transporteur plan 36, comporte une cavité interne 3 ainsi qu'une surface perméable 4 contigue à la nappe 1 qui présente des moyens d'accrochage pour maintenir la nappe lors de son défilement.

Afin de pouvoir autoriser la mise en oeuvre du procédé de la présente invention dans la phase d'imprégnation et par ailleurs pour permettre la récupération de la solution de teinture, l'installation 26 de traitement en continu présentera à l'intérieur de l'enceinte de traitement 8 avantageusement une pluralité de transporteurs 36 disposés en séries pour augmenter le traitement et pour permettre de faire circuler la solution de teinture à travers la nappe de l'envers vers l'endroit à une température et pendant un temps prédéterminés.

Plus précisément, comme le montre la figure 3, l'installation comporte un système d'alimentation 42 en solution de teinture qui présente une nourrice 37 qui reçoit la solution d'une cuve mère 38, un ensemble de canalisations et de moyens de circulation 39 à 41, des moyens de chauffage 45 de la solution de teinture asservis à des moyens de contrôle de température 46, qui permettent successivement la circulation forcée de la solution à travers la nappe, selon les flèches repérées 5, tout le long du chemin de la nappe en traitement, ces différents moyens étant placés en série pour favoriser l'unisson de la teinture.

Le nombre de transporteurs 36 sera adapté par l'Homme de métier et sera notamment dépendant de la nature textile de la nappe à traiter, de la vitesse de défilement de la nappe et du temps d'imprégnation requis.

Revendications

1. Procédé de traitement de matières textiles, qui trouvera notamment son application pour la teinture de tissu, tricot ou non tissé, synthétique, artificiel ou naturel, de configuration diverses, caractérisé par le fait que:

on place la matière textile à traiter (1) sur un support (2) adapté à sa configuration et présentant au moins une cavité interne (3) dans sa zone périphérique ainsi qu'une surface perméable (4) contigue à la matière textile (1),

on imprègne à chaud la matière textile à traiter (1) d'une solution de teinture en forçant la circulation de la solution de teinture à travers la matière textile de l'envers vers l'endroit pendant un temps et à une température prédéterminés,

on rince la matière textile par l'action d'un liquide de rinçage dont on force la circulation à travers la matière textile de l'envers vers l'endroit

pendant un temps et à une température prédéterminés.

2. Procédé de traitement selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'on pré-chauffe le support (2) de la matière textile à traiter et/ou la matière textile à traiter (1) préalablement à la phase d'imprégnation à chaud par la solution de teinture, en envoyant un fluide gazeux à travers le support (2) et/ou la matière textile (1) de l'envers vers l'endroit.

3. Procédé de traitement selon la revendication 1, l'imprégnation par la solution de teinture de la matière textile à traiter ayant lieu dans une enceinte (8) fermée étanche, caractérisé par le fait que, avant la phase d'imprégnation, on crée le vide à l'intérieur de l'enceinte (8) pour éviter l'oxydation et la formation de bulles de gaz lors de la circulation forcée de la solution de teinture et pour favoriser une répartition uniforme du bain sur la matière textile.

4. Procédé de traitement selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'on refroidit progressivement la matière textile à traiter entre la phase d'imprégnation à chaud et la phase de rinçage.

5. Procédé de traitement selon la revendication 1, l'imprégnation par la solution de teinture de la matière textile ayant lieu dans une enceinte (8) non étanche, caractérisé par le fait que, avant la phase d'imprégnation, on remplit l'enceinte (8) d'un gaz neutre et on maintient ce gaz pendant toute la phase d'imprégnation pour éviter l'oxydation de la solution de teinture.

6. Procédé de traitement selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'on utilise comme support (2) de la matière textile (1) une forme (7) adaptée à sa configuration et comme matière textile (1) une pièce textile plane apte à présenter un état plastique sous l'effet de la chaleur pendant la teinture puis à se rétracter pour adopter la configuration de la forme (7) pendant la phase de refroidissement.

7. Procédé de traitement selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'on utilise comme support (2) de la matière textile au moins un transporteur plan (36) en mouvement continu et comme matière textile (1) une nappe textile apte à défiler en continu entraînée au moins par le dit transporteur (36).

8. Procédé de traitement selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'on fait circuler la solution de teinture à travers la matière textile (1) placée sur le support (2) et on contrôle et régule la température et la solution de teinture en circulation.

9. Procédé de traitement selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'on fait refroidir la matière textile teintée soit par circulation d'un fluide gazeux à travers la matière textile de l'envers vers l'endroit, soit en créant au moins partiellement le vide dans l'enceinte de teinture (8) avant la phase de rinçage.

10. Procédé de traitement selon la revendication 1, caractérisé par le fait que pendant les phases d'imprégnation et/ou de rinçage, on alimente avec respectivement de la solution de

teinture et/ou du liquide de rinçage.

11. Procédé de traitement selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'on maintient pendant la phase d'imprégnation à chaud la température de la solution de teinture par l'intermédiaire de moyens de chauffage (20; 45) asservis au moyen d'un dispositif de mesure de température (19; 46) contrôlant le liquide en circulation.

12. Procédé de traitement selon la revendication 1, caractérisé par le fait que pendant la phase de rinçage, on récupère le liquide de rinçage "usagé", après traitement et on le distille en vue de séparer et de réutiliser la solution de teinture "propre" et le liquide de rinçage pur "propre".

13. Procédé de traitement selon la revendication 1, appliqué à un tissu ou tricot à base de polyester, tel qu'un velours de polyester par exemple, caractérisé par le fait que:

on utilise pendant la phase d'imprégnation une solution de colorants insolubles dans l'eau du type dispersés et un fluide caloporteur du colorant du type diester, portée à une température voisine de 180 à 200°C,

on fait circuler cette solution à travers le tissu ou tricot pendant une à quatre minutes,

on utilise un liquide de rinçage à base de perchloréthylène et on rince le tissu ou tricot ainsi teinté pendant une à quatre minutes.

14. Installation de traitement (6; 26) de matières textile permettant la mise en oeuvre du procédé de traitement selon la revendication 1, comprenant au moins une enceinte de traitement (8), des moyens d'alimentation en solution de teinture (9; 42) et en liquide de rinçage (10; 43) et des moyens de canalisation et de circulation (11, 12; 39, 40, 41) des différents liquides de traitement, caractérisée par le fait qu'elle comporte au moins:

un élément support (2) adapté à la configuration de la matière textile à traiter (1), présentant au moins une cavité interne (3) dans sa zone périphérique et une surface perméable (4) contigue à la matière textile (1), et apte à être disposé dans l'enceinte de traitement (8),

des moyens de circulation forcée des liquides de traitement aptes à faire circuler à travers la matière textile de l'envers vers l'endroit soit la solution de teinture soit le liquide de rinçage.

15. Installation de traitement selon la revendication 14, caractérisée par le fait qu'elle comporte en outre des moyens de refroidissement progressif (18; 34) aptes à abaisser la température de la matière textile après la phase d'imprégnation à chaud et avant la phase de rinçage.

16. Installation de traitement selon la revendication 14, caractérisée par le fait qu'elle comporte en outre des moyens de chauffage (18; 27) du support (2) de matière textile et/ou de la matière textile à traiter pour éviter le refroidissement de la solution de teinture pendant la phase d'imprégnation.

17. Installation de traitement selon la revendication 14, l'enceinte de traitement (8) étant fermée et étanche, caractérisée par le fait qu'elle comporte en outre des moyens d'aspiration (17) aptes à créer le vide à l'intérieur de l'enceinte (8).

18. Installation de traitement selon la revendication 14, l'enceinte de traitement (8) étant fermée, caractérisée par le fait qu'elle comporte en outre des moyens d'alimentation (18; 33) en fluide gazeux pour remplir l'enceinte (8) d'un gaz neutre.

19. Installation de traitement selon la revendication 14, caractérisée par le fait qu'elle comporte en outre des moyens de chauffage (20; 45) et des moyens de contrôle de température (19; 46) pour réguler la température du liquide de traitement dans l'enceinte (8).

20. Installation de traitement selon la revendication 14, caractérisée par le fait que l'élément support (2) est constitué par une forme creuse (7) adaptée à la configuration et au maintien de la pièce de matière textile (1) à traiter, présentant une surface extérieure perméable, afin d'être d'une part remplie par le liquide de traitement et d'autre part autoriser une circulation de liquide de l'envers vers l'endroit de la matière textile (1).

21. Installation de traitement selon la revendication 14, caractérisée par le fait que l'élément support (2) est constitué par au moins un transporteur plan (36) en mouvement continu présentant une surface porteuse en mouvement continu perméable et apte à maintenir la nappe de matière textile (1) pour la faire défiler en continu, le liquide de traitement circulant de l'envers vers l'endroit de la nappe (1).

22. Installation de traitement selon la revendication 14, caractérisée par le fait qu'elle comporte en outre un poste de distillation (23; 32) du liquide de rinçage "usagé" apte à séparer le liquide de rinçage pure et la solution de teinture.

Patentansprüche

1. Verfahren für die Bearbeitung von Textilwaren, das insbesondere im Bereich der Stofffärbung Anwendung findet, handle es sich um Trikot oder ungewobene Stoffe, ob synthetisch, künstlich oder natürlich, und in den verschiedensten Gestaltungen. Dieses Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass:

die zu bearbeitenden Textilwaren (1) auf eine Unterlage (2) gelegt werden, welche deren Schnitt gerechtfertigt ist und mindestens eine Innenvertiefung (3) sowie eine an die Textilwaren angrenzende, durchlässige Oberfläche hat (4) hat.

die zu bearbeitenden Textilwaren werden warm mit einer Farbmittellösung durchtränkt, wobei diese Lösung die Textilwaren bei vorherbestimmter Temperatur und während einer vorherbestimmten Dauer von der Kehrseite nach der rechten Seite durchdringt.

die Textilwaren werden mittels einer Spülflüssigkeit ausgespült, wobei diese Flüssigkeit die Textilwaren bei vorherbestimmter Temperatur und während einer vorherbestimmten Dauer von der Kehrseite nach der rechten Seite durchdringt.

2. Bearbeitungsverfahren nach Anspruch 1), gekennzeichnet dadurch, dass die Unterlage (2) der zu bearbeitenden Textilwaren vorgeheizt wird und/oder die Textilwaren vorgeheizt werden, und

zwar vor der Warmtränkung und mittels einer gasförmigen Flüssigkeit, welche die Textilwaren von der Kehrseite nach der rechten Seite durchdringt und/oder die Unterlage (2) durchdringt.

3. Bearbeitungsverfahren nach Anspruch 1), wobei die Farbtränkung der Textilwaren in einer dichten Umwallung stattfindet, gekennzeichnet dadurch, dass vor der Farbtränkung in der Umwallung ein luftleerer Raum geschaffen wird, um eine Oxydation oder das Entstehen von Gasblässchen während der Bewegungen der Farblösung zu vermeiden und um eine gleichmässige Verteilung der Farblösung auf der Textilware zu begünstigen.

4. Bearbeitungsverfahren nach Anspruch 1), gekennzeichnet dadurch, dass die zu bearbeitenden Textilwaren zwischen den Arbeitsgängen Farbtränkung und Ausspülen stufenweise abgekühlt werden.

5. Bearbeitungsverfahren nach Anspruch 1), wobei die Farbtränkung der zu bearbeitenden Textilwaren in einer dichten Umwallung stattfindet, gekennzeichnet dadurch, dass diese Umwallung vor dem Arbeitsgang Farbtränkung mit einem neutralem Gas gefüllt wird und dass diese Gasfüllung während der Farbtränkung anhält, um eine Oxydation der Farbmittellösung zu verhindern.

6. Bearbeitungsverfahren gemäss Anspruch 1), gekennzeichnet dadurch, dass als Unterlage (2) der Textilwaren (1) eine den Textilwaren gerechte Form (7) benutzt wird, und dass als Textilware ein Stück Textil benutzt wird, welches unter Hitzeeinfluss plastisch Formen annimmt, sich beim Abkühlen zusammenzieht und an die Form (7) anpasst.

7. Bearbeitungsverfahren gemäss Anspruch 1), gekennzeichnet dadurch, dass als Unterlage (2) mindestens ein ebenes Beförderungsmittel welches sich ununterbrochen in Bewegung findet (36) verwendet wird, und dass als Textilware ein Textiltuch benutzt wird, welches ununterbrochen befördert werden kann und mindestens von dem genannte Beförderungsmittel transportiert wird.

8. Bearbeitungsverfahren gemäss Anspruch 1), gekennzeichnet dadurch, dass die Farbmittellösung durch die zu bearbeitenden und auf der Unterlage (2) liegenden Textilwaren fliesst, und dass Temperatur und Konzentration der Farbmittellösung kontrolliert und geregelt wird.

9. Bearbeitungsverfahren gemäss Anspruch 1), gekennzeichnet dadurch dass die gefärbten Textilwaren abgekühlt werden, und zwar Mittels einer gasförmigen Flüssigkeit, welche durch die Textilwaren von der Kehrseite nach der rechten Seite fliesst, oder mittels eines Vakuums oder zumindest Teilvakuums, welches vor dem Ausspülen in der Färbungsumwallung geschaffen wird.

10. Bearbeitungsverfahren gemäss Anspruch 1), gekennzeichnet dadurch, dass während der Arbeitsgänge Färbung und Ausspülen Farbmittellösung beziehungsweise Spülflüssigkeit zugeführt werden.

11. Bearbeitungsverfahren gemäss Anspruch 1), gekennzeichnet dadurch, dass während der

Farbtränkung die Temperatur der Farbmittellösung mittels eines Heizers und eines Temperatur-Messgeräts (20:45 bzw. 19:46) kontrolliert und begehalten wird.

12. Bearbeitungsverfahren gemäss Anspruch 1), gekennzeichnet dadurch, dass die gebrauchte Spülflüssigkeit im Laufe des Spülvorgangs aufgefangen und destilliert wird, sodass nach dieser Trennung wieder "reines Spülmittel" und "reine Farblösung" zur Verfügung stehen.

13. Bearbeitungsverfahren gemäss Anspruch 1), angewandt an ein Gewebe aus Polyester, zum Beispiel Polyestersamt, gekennzeichnet dadurch, dass:

während der Farbtränkung eine Lösung unlöslicher Farb-Stoffe verwendet wird (Typ mikrozerstreuete Farbstoffe), sowie eine wärmeleitende Flüssigkeit (Typ Diester), welche auf eine Temperatur von 180 bis 200°C erhitzt wird.

diese Lösung ein bis vier Minuten durch die zu bearbeitenden Textilwaren läuft.

die Spüllösung aus einer Basis aus Perchloräthylen besteht, und dass das Gewebe oder Trikot nach der Färbung ein bis vier Minuten ausgespült wird.

14. Textilbearbeitungsanlage (6:26), welche die Ausführung des Bearbeitungsverfahrens gemäss Anspruch 1) ermöglicht, bestehend aus mindestens einer Arbeitsumwallung (8), Mitteln zur Zuführung von Spülflüssigkeit (10:43) und Farbmittellösung (9:42), sowie den Mitteln, die zur Leitung und Ableitung der verschiedenen Bearbeitungsflüssigkeiten (11, 12, 39, 40, 41) notwendig sind; gekennzeichnet dadurch, dass:

eine Unterlage, die dem Schnitt der zu bearbeitenden Textilwaren gerecht ist (1), und die in ihrem Randteil mindestens eine innere Vertiefung aufweist, die mit einer an die Textilwaren (2) grenzende, durchlässigen Oberfläche versehen ist, und die in der Arbeitsumwallung Platz findet (8).

die notwendigen Mittel, um die Bearbeitungsflüssigkeiten (Farbmittellösung und Spülflüssigkeit) durch die Textilwaren fließen zu lassen, und zwar von der Kehrseite nach der rechten Seite.

15. Bearbeitungsanlage gemäss Anspruch 14), gekennzeichnet dadurch dass diese unter anderem mit den notwendigen Kühlmitteln versehen ist (18:34), um die Temperatur der Textilwaren zwischen den Arbeitsgängen Farbtränkung und Ausspülen abzukühlen.

16. Bearbeitungsanlage gemäss Anspruch 14), gekennzeichnet dadurch dass diese unter anderem mit einer Heizvorrichtung versehen ist (18:27), welche die Textilwarenunterlage und/oder die zu behandelnden Textilwaren heizt, um ein Abkühlen der Farbmittellösung während der Farbtränkung zu verhindern.

17. Bearbeitungsanlage gemäss Anspruch 14), gekennzeichnet dadurch, dass die Arbeitsumwallung (8) geschlossen und dicht ist, und dass diese unter anderem mit den notwendigen Saugmitteln versehen ist, um in der Umwallung ein Vakuum zu schaffen.

18. Bearbeitungsanlage gemäss Anspruch 14),

gekennzeichnet dadurch, dass die Arbeitsumwallung (8) geschlossen und unter anderem mit den notwendigen Zufuhrleitungen (18:33) versehen ist, um die Umwallung (8) mit einem neutralen Gas aufzufüllen.

19. Bearbeitungsanlage gemäss Anspruch 14), gekennzeichnet dadurch, dass diese unter anderem mit den notwendigen Heizvorrichtungen und Temperaturkontrollgeräten versehen ist (20:45 bzw. 19:45) um die Temperatur der Bearbeitungsflüssigkeit in der Umwallung zu regulieren.

20. Bearbeitungsanlage gemäss Anspruch 14), gekennzeichnet dadurch, dass das Unterlagenelement aus einer hohlen, dem Textilstück gerechten Form besteht, welche mit einer durchlässigen Oberfläche versehen ist, um ein Auffüllen der Form mit Bearbeitungsflüssigkeit und ein Fliessen dieser Flüssigkeit von der Kehrseite nach der rechten Seite der Textilwaren zu ermöglichen.

21. Bearbeitungsanlage gemäss Anspruch 14), gekennzeichnet dadurch, dass das Unterlagenelement aus mindestens einem, ununterbrochen sich in Bewegung befindendem, ebenem Beförderungselement (36) besteht, welches mit einer tragenden, sich in ständiger Bewegung befindenden, durchlässigen Oberfläche versehen ist; diese Oberfläche ist dazu geeignet, das Textiltuch zu halten und ablaufen zu lassen, wobei die Bearbeitungsflüssigkeit von der Kehrseite nach der rechten Seite das Textiltuch durchdringt.

22. Bearbeitungsanlage gemäss Anspruch 14), gekennzeichnet dadurch dass die Anlage unter anderem mit einem Destilliergerät (23:32) versehen ist, welches die Spülflüssigkeit nach Gebrauch destilliert und reine Spülflüssigkeit von reiner Farbmittellösung trennt.

Claims

1. A method of treating textile materials, applicable notably to the dyeing of woven, knitted or unwoven textile materials, whether of synthetic, artificial or natural origin, and of various forms, which comprises the steps of:

disposing the textile material to be treated on a support consistent with the configuration of the textile material and having at least one inner cavity in its peripheral area as well as a previous surface contiguous to the textile material,

impregnating in the hot state the textile material to be treated with a dyeing solution by forcing this solution through the textile material from the back side to the right side thereof during a predetermined time and at a predetermined temperature, and

rinsing the textile material by means of a rinsing liquid forced through the textile material from the back side to the right side thereof during a predetermined time and at a predetermined temperature.

2. The treatment method of Claim 1, wherein said support carrying the textile material to be treated and/or the textile material proper is or are heated before the hot impregnation of the textile material with said dyeing solution, by forcing a

gaseous fluid through said support and/or said textile material from the back side to the right side thereof.

3. The treatment method of Claim 1, in which the impregnation of the textile material with said dyeing solution is effected in a closed, fluid-tight chamber, wherein, prior to said impregnation step, said chamber is vacuumized to prevent the oxidation and the building up of bubbles therein during the forced circulation of the dyeing solution while promoting a uniform distribution of the solution in the textile material.

4. The treatment method of Claim 1, wherein said textile material to be treated is cooled gradually between said hot impregnation step and said rinsing step.

5. The treatment method of Claim 1, in which the step consisting in impregnating the textile material with the dyeing solution is carried out in a pervious chamber, wherein, prior to the impregnation step, said chamber is filled with a neutral gas, the gas supply being maintained throughout the impregnation step to prevent the oxidation of the dyeing solution.

6. The treatment method of Claim 1, wherein said support for the textile material consists of a form consistent with the configuration of the textile material, said textile material consisting for example of a flat piece tending to assume a plastic condition when heated during the dyeing step and to subsequently shrink to conform with said form during the cooling step.

7. The treatment method of Claim 1, wherein said support for the textile material consists of at least one plane conveyor operating continuously and, as the textile material, a textile web adapted to be moved continuously by means of said at least one conveyor.

8. The treatment method of Claim 1, wherein said dyeing solution is caused to circulate through said textile material disposed on said support, while controlling and regulating the temperature of the dyeing solution.

9. The treatment method of Claim 1, wherein the dyed textile material is cooled by either causing a gaseous fluid to circulate through said textile material from the back side to the right side thereof, or creating at least a partial vacuum in said dyeing chamber before said rinsing step.

10. The treatment method of Claim 1, wherein during the impregnation and/or rinsing step the dyeing solution and/or the rinsing liquid are fed to the treatment chamber, respectively.

11. The treatment method of Claim 1, wherein during the hot impregnation step the temperature of the dyeing solution is kept at the desired value by means of heating devices responsive to temperature measuring means for controlling the circulation of the solution.

12. The treatment method of Claim 1, wherein during the rinsing step the used rinsing liquid is recovered after the treatment and distilled in order to separate and re-use the 'clean' dyeing solution and the pure, 'clean' rinsing liquid.

13. The treatment method of Claim 1, applied to

a polyester base woven or knitted material such as polyester velvet, wherein:

during the impregnation step a solution of water-insoluble dyestuff of the dispersed type, and a heat-conveying fluid of the diester type for said dyestuff, are used at a temperature of about 180 to 200°C,

said solution is caused to circulate through the woven or knitted or unwoven material during one to four minutes, and

a perchloroethylene base rinsing liquid is used and the thus dyed textile material is rinsed during one to four minutes.

14. An equipment for treating textile materials according to the treatment method set forth in Claim 1, which comprises at least one treatment chamber, means for supplying a dyestuff solution and a rinsing liquid, and conduit and circulation control means for the various treatment liquids, said equipment comprising at least:

one support adapted to conform to the configuration of the textile material to be treated, said support having at least one inner cavity in its peripheral area and a pervious surface contiguous to the textile material and adapted to be disposed within said treatment chamber, and

means for causing the forced circulation of the treatment liquids through said textile material from the back side to the right side thereof, said treatment liquids being either the dyeing solution or the rinsing liquid.

15. The treatment equipment of Claim 14, which further comprises means for gradually cooling said textile material after said hot impregnation step and before said rinsing step.

16. The treatment equipment of Claim 14, wherein heating means are provided for heating

said textile material support and/or the textile material to be treated, to prevent the cooling of the dyeing solution during the impregnation step.

17. The treatment equipment of Claim 14, which comprises a closed and fluid-tight chamber and suction means adapted to vacuumize the inner space of said chamber.

18. The treatment equipment of Claim 14, wherein said treatment chamber is closed and further comprises means for supplying a gaseous fluid for filling said chamber with a neutral gas.

19. The treatment equipment of Claim 14, wherein heating means are further provided together with temperature measuring and control means for regulating the temperature of the treatment liquid in said chamber.

20. The treatment equipment of Claim 14, wherein said support consists of a hollow form matching the configuration of, and adapted to hold, the piece of textile material to be treated, said form having a pervious outer surface for the dual purpose of filling said form with the treatment liquid and permitting the circulation of liquid from the back side to the right side of the textile material.

21. The treatment equipment of Claim 14, wherein said support consists of plane conveyor means driven to impart a continuous motion thereto and having a continuously moving pervious surface adapted to hold the web of textile material and to cause said web to travel continuously, said treatment liquid circulating from the back side to the right side of said web.

22. The treatment equipment of Claim 14, wherein a station is also provided for distilling the 'used' rinsing liquid and separating the pure rinsing liquid from the dyeing solution.

40

45

50

55

60

65

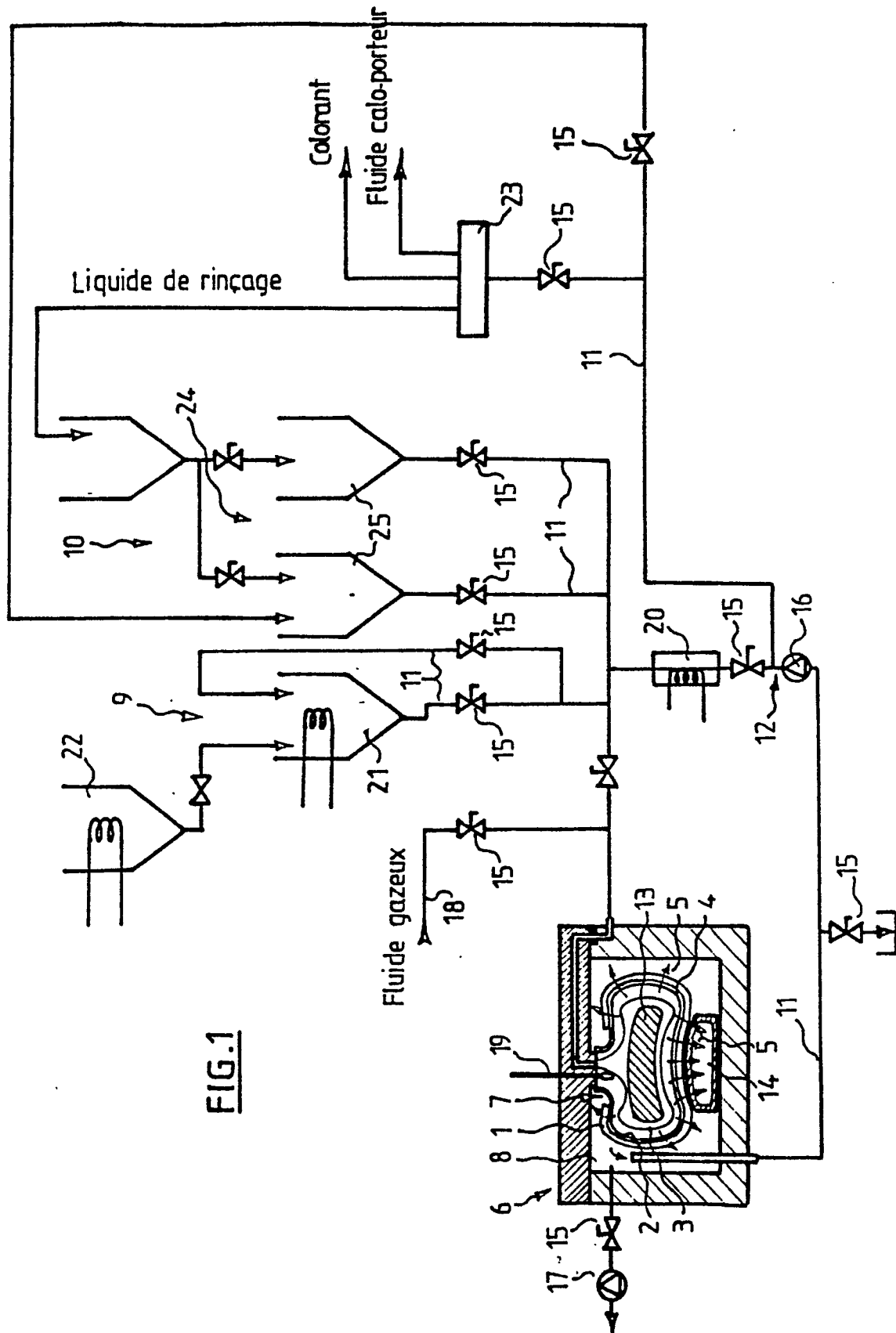


FIG.1

FIG.2a

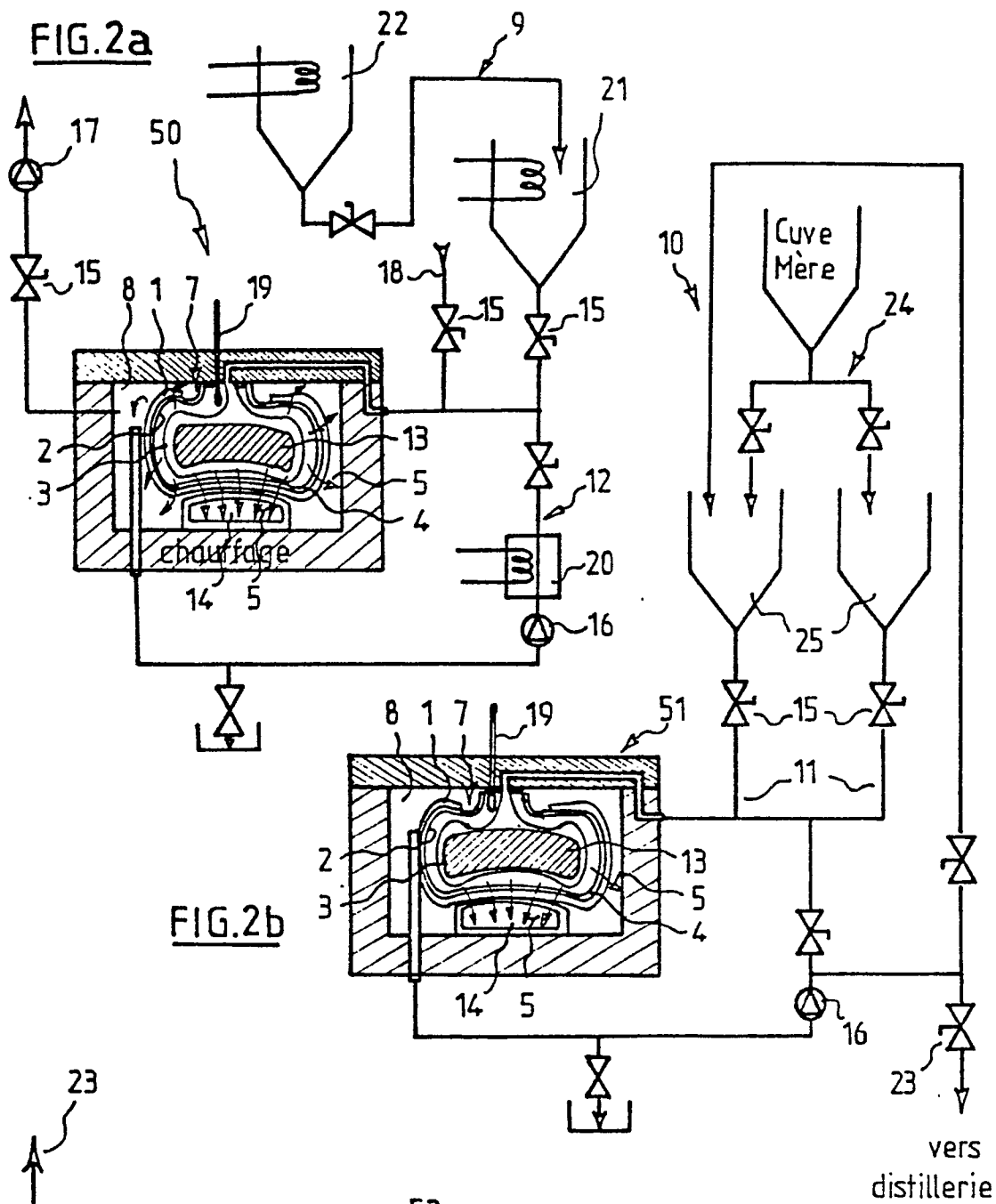


FIG.2b

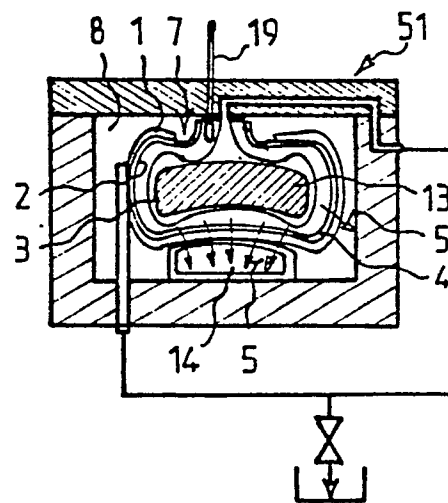
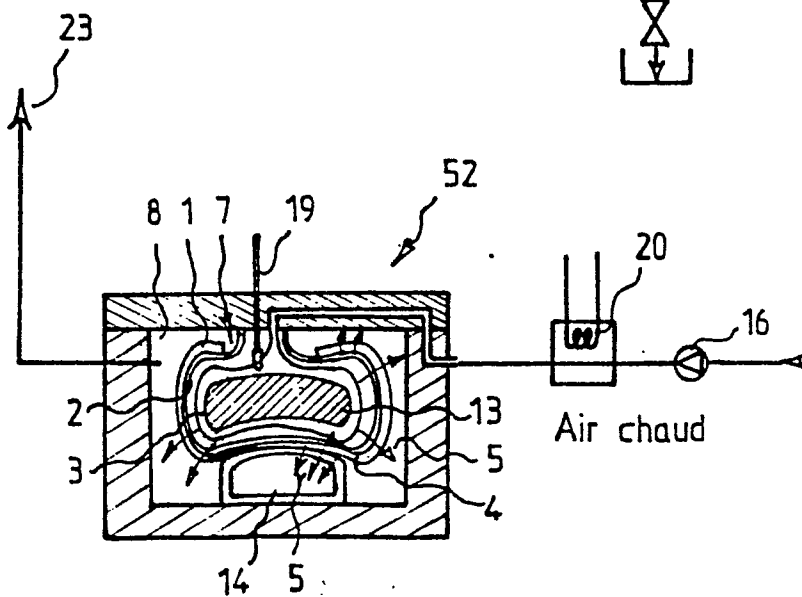


FIG.2c



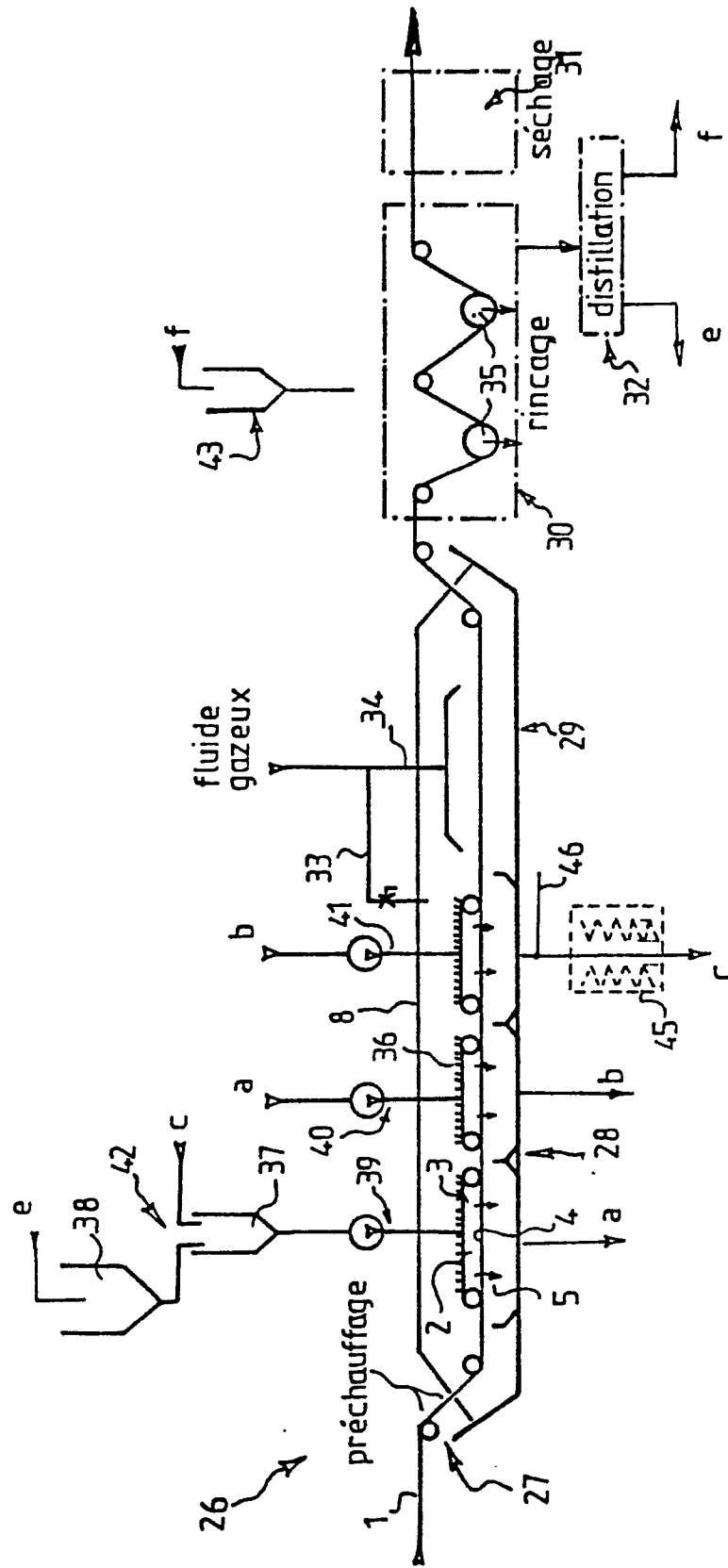


FIG. 3