

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 687 414

(21) N° d'enregistrement national : 92 02113

(51) Int Cl⁵ : D 06 B 23/14

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 14.02.92.

(71) Demandeur(s) : DUCHAUSSOIR Henri Etienne Albert
— FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : DUCHAUSSOIR Henri Etienne Albert.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 20.08.93 Bulletin 93/33.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : Se reporter à la fin du présent fascicule.

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(73) Titulaire(s) :

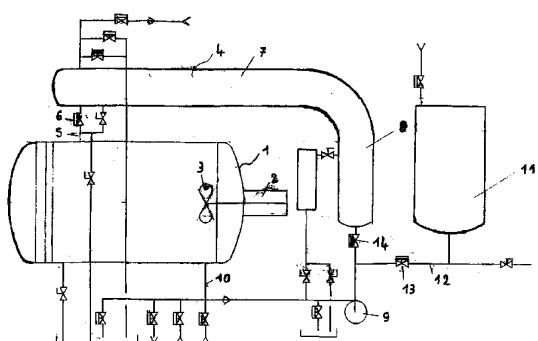
(74) Mandataire :

(54) Réponchonneur d'autoclave de teinture.

(57) L'invention est relative à un reponchonneur d'autoclave de teinture destiné à permettre l'expansion de la masse liquide présente dans l'autoclave dû notamment à la dilatation lors des échauffements.

Selon l'invention, le reponchonneur comprend un corps tubulaire(4) qui communique avec le volume intérieur de l'autoclave (1), qui s'étend le long de la partie supérieure de l'autoclave (1) et qui comprend une extension recourbée (8) vers la partie inférieure de l'autoclave (1). Cette disposition permet une économie substantielle de place et en outre elle est compatible avec le recyclage permanent des excédents de bain présent dans l'extension recourbée(8) par l'intermédiaire d'une pompe de circulation (9) qui refoule le liquide vers la cuve de traitement (1).

L'invention concerne plus particulièrement les constructeurs de matériel de teinture.



FR 2 687 414 - A1



L'invention est relative à un reponchonneur d'autoclave de teinture. Elle trouvera notamment son application chez les constructeurs de matériel de teinture.

Un reponchonneur est un organe comparable aux vases d'expansion pour chaudière, il est destiné à supporter les excédents de masse liquide présents dans

5 l'autoclave de teinture qui résultent des différences de coefficients de dilatation entre l'enveloppe de l'autoclave et les produits liquides contenus. Etant donné les variations importantes de températures rencontrés dans un cycle de traitement de teinture, le reponchonneur doit être à même à pouvoir supporter une absorption relativement importante de fluide.

10 Il ne faut en aucun cas rencontrer une situation telle que le reponchonneur soit totalement rempli de liquide auquel cas il n'y aurait plus aucun contrôle possible de la pression qui pourrait alors atteindre des valeurs inadmissibles et provoquerait des ruptures de tuyauteries ou d'enveloppes.

15 Bien au contraire, pour pouvoir travailler en toute sécurité avec de faibles écarts de pression engendrés par des élévations de température, le reponchonneur doit comprendre un volume gazeux important. Ce même volume gazeux joue le rôle de tampon en se contractant et dilatant pour encaisser les écarts de volume dus à la dilatation de la masse liquide. Dans de telles conditions, plus la masse gazeuse est importante moins les variations de pression dues à la dilatation de la masse liquide

20 sont sensibles.

Pour atteindre cet objectif, les constructeurs ont mis au point différentes techniques qui sont satisfaisantes sur le plan de l'objectif recherché mais qui présentent certains inconvénients vis à vis des utilisateurs.

25 En premier lieu, on connaît le reponchonneur clos qui est constitué d'un corps tubulaire qui s'étend le long de la partie supérieure de la cuve de l'autoclave et qui communique avec le volume intérieur de celui-ci. L'avantage du reponchonneur clos réside dans sa disposition permettant une économie de surface au sol. En contre-partie, ce type de reponchonneur ne permet pas de contrôler la pression présente dans la cuve de teinture ou tout au moins difficilement et à l'aide d'un matériel auxiliaire important.

30 Précisément, pour surmonter ces inconvénients, certains constructeurs utilisent un reponchonneur de type dynamique. Il se présente sous la forme d'une petite cuve annexe qui communique avec la partie supérieure de l'autoclave par l'intermédiaire d'une tuyauterie sur laquelle est installée une soupape ou vanne commandée.

35 Lorsque la pression à l'intérieur de l'autoclave dépasse une certaine valeur, l'excédent de masse liquide s'échappe par la tuyauterie et retombe dans la cuve du reponchonneur auxiliaire. Par ailleurs, une pompe de recyclage refoule en permanence la quantité de liquide présente dans la cuve du reponchonneur auxiliaire vers la cuve de l'autoclave de sorte à créer un mouvement permanent et à pouvoir régler la pression dans l'autoclave grâce à la soupape précédemment décrite. Le

contrôle de la pression devient indépendant du volume de la cuve auxiliaire qui doit cependant pouvoir absorber le total de l'excédent liquide sans être totalement remplie. Il est également possible de jumeler l'utilisation de la pompe de recyclage avec l'admission des colorants ou produits auxiliaires de teinture pour homogénéiser le bain grâce à une circulation en continu de la masse liquide. Ce type de reponchonneur auxiliaire offre donc de nombreux avantages mais souffre d'un défaut, celui d'occuper une surface au sol importante. Certains constructeurs ont même intégré le reponchonneur à l'intérieur de l'autoclave de teinture auquel cas la longueur de l'autoclave peut être jusqu'à 50 % supérieure à celle d'un autoclave traditionnel pour une même capacité de traitement.

Le but principal de la présente invention est de présenter un reponchonneur d'autoclave de teinture qui allie les avantages des reponchonneurs existants sans en présenter les défauts. En particulier, la surface occupée au sol est très réduite d'où des avantages pratiques importants avec notamment la possibilité d'installer le reponchonneur de la présente invention sur des installations existantes sans transformations importantes. Par ailleurs, le reponchonneur de l'invention autorise la circulation du bain de teinture compatible avec une admission dosée et contrôlée pour l'étaler dans le temps et également permettre une parfaite maîtrise de la pression au sein de l'autoclave.

Un second avantage du reponchonneur de la présente invention est sa forme économique. En effet, pour un volume intérieur donné, le reponchonneur de l'invention est allongé d'où une économie qui résulte d'une plus faible épaisseur de paroi nécessaire. En effet, lorsqu'on utilise un reponchonneur dont la forme est ramassée, ce qui est généralement le cas pour réduire la place occupée, il est nécessaire d'utiliser des parois d'épaisseurs importantes pour supporter les tensions résultant de la pression interne. Selon la présente invention, on utilise un reponchonneur de forme allongée ce qui offre également les avantages de pouvoir le construire à l'aide d'éléments de tuyauterie standards dont l'épaisseur peut être toute proportion gardée relativement faible tout en étant résistante vis à vis de la pression.

D'autres buts avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre qui n'est cependant donné qu'à titre indicatif.

Le reponchonneur d'autoclave de teinture destiné à permettre à l'expansion de la masse liquide présente dans l'autoclave due notamment à la dilatation lors des échauffements est caractérisé par le fait qu'il comprend un corps tubulaire qui communique avec le volume intérieur de l'autoclave qui s'étend le long de la partie supérieure de l'autoclave et qui comprend une extension recourbée vers la partie inférieure de l'autoclave.

L'invention sera mieux compromise à la lecture de la description suivante accompagnée d'un dessin en annexe :

40 - la figure 1 représente de façon schématique la disposition du reponchonneur de

l'invention dans une installation de teinture.

La présente invention vise un reponchonneur d'autoclave de teinture qui trouvera notamment son application chez des constructeurs de matériels de teinture.

Le reponchonneur est un organe auxiliaire aux autoclaves de teinture qui permet de recevoir les excédents de masse liquide résultant principalement des écarts de coefficients de dilatation de la masse liquide vis à vis de l'enveloppe de la cuve ceci lors des échauffements de bain. Le reponchonneur doit nécessairement disposer d'un volume intérieur important car en aucune circonstance il ne doit être plein, mais doit au contraire contenir un volume gazeux qui fait office de tampon pour éviter les variations de pression lors des traitements.

Différentes solutions techniques sont actuellement proposées par les constructeurs que l'on peut résumer en deux catégories.

Le reponchonneur clos disposé à la partie supérieure de la cuve de traitement qui offre l'avantage d'une disposition pratique sans autre bénéfice.

Le second type de reponchonneur qualifié de dynamique comprend une cuve auxiliaire qui communique avec la cuve principale de traitement par l'intermédiaire d'une conduite sur laquelle est éventuellement placée une soupape ou une vanne pilotée et qui reçoit en permanence les débordements de bain. En outre, la partie inférieure de la cuve du reponchonneur est en liaison directe avec une pompe de recyclage qui refoule en permanence dans la cuve de traitement, les excédents liquides recueillis dans la cuve du reponchonneur. On assiste ainsi à un mouvement circulatoire continu qui peut être conjugué avec les processus d'admission de colorants ou produits auxiliaires de teinture pour permettre une parfaite homogénéité du bain. Sur le plan technique cette solution est plus avantageuse mais souffre de l'inconvénient de la présence d'une cuve auxiliaire qui peut représenter un volume important et qui occupe de la place. Par conséquent, cette disposition ne peut pas être adoptée en toute circonstance et en particulier elle est difficile à mettre en oeuvre dans des installations existantes où l'encombrement est souvent réduit.

La figure 1 représente de façon schématique une installation de teinture qui comporte une cuve de traitement (1) dotée d'un moteur (2) et d'une hélice (3) de circulation du bain de type traditionnel et dans laquelle sont placées généralement les matières textiles à teindre. La cuve de traitement (1) est reliée à des canalisations extérieures qui permettent d'introduire les liquides de remplissage et également les opérations de vidange. Ceci est connu de l'homme de l'art et ne fera pas l'objet d'une description étendue.

Par ailleurs, la cuve de traitement (1) est reliée au reponchonneur (4) par l'intermédiaire d'une canalisation (5) sur laquelle est disposée une soupape ou vanne (6) pilotée. Ceci n'est pas indispensable pour le bon fonctionnement de l'invention mais offre certains avantages. Cette liaison (5) permet aux excédents liquides présents

dans la cuve de traitement (1) lors des échauffements de s'évacuer vers le reponchonneur. Celui ci présente un volume intérieur relativement importante et qui sera facilement déterminé par l'homme de l'art.

Selon l'invention, le reponchonneur comporte un corps tubulaire (7) qui s'étend le

5 long de la partie supérieure de la cuve de l'autoclave (1) et également une extension recourbée (8) vers la partie inférieure de l'autoclave (1) tel qu'illustré sur la figure 1. Ceci permet de former un ensemble très compact dont le volume global est restreint. Par rapport aux reponchonneurs traditionnels, il n'y a plus de cuve auxilliaire séparée de la cuve de traitement qui n'est pas toujours facile à placer

10 Par ailleurs, par rapport aux reponchonneurs clos, la section peut être sensiblement diminuée puisque le reponchonneur de l'invention est plus allongé. En pratique, le reponchonneur de l'invention voit son corps tubulaire (7) et son extension (8) fixés tout le long de la cuve de traitement (1) de sorte à faire corps avec elle pour réduire l'encombrement.

15 Avantageusement, la section du reponchonneur (4) sera sensiblement constante. Ceci permet d'utiliser une épaisseur de paroi assez faible et régulière. La longueur du reponchonneur permet également d'utiliser une section relativement faible d'où une économie dans l'épaisseur de paroi, ceci pour une pression donnée.

20 L'emploi d'un organe de réglage de pression (6) sur la canalisation (5) reliant la cuve de traitement de l'autoclave (1) avec le reponchonneur (4) permet d'ajuster de façon simple la pression dans la cuve (1) de l'autoclave. Par ailleurs, la forme préconisée pour le reponchonneur de la présente invention permet également de disposer d'une pompe (9) de recyclage du contenu liquide présent dans l'extension (8) recourbée du reponchonneur (4) vers la cuve de traitement (1) par l'intermédiaire d'une canalisation (10).

25 En effet, les excédents liquides qui émergent dans le reponchonneur (4) à la sortie de la canalisation (5) s'écoulent le long du corps tubulaire (7) du reponchonneur (4) pour retomber dans l'extension recourbée (8). La création d'un courant de circulation du bain liquide est donc aisée à réaliser. On pourra également avantageusement adjoindre à ce système de circulation l'admission des colorants et produits additionnels. Pour cela, la cuve (11) d'ajout de produits qui dans l'exemple donné est limitée à une seule unité mais qui en pratique pourrait comprendre plusieurs unités est reliée par l'intermédiaire d'une canalisation (12) et d'une vanne commandée (13) à la pompe (9) de circulation. Par ailleurs, une vanne (14) est interposée entre le reponchonneur (4) et la pompe de circulation (9). Dans ce cas, lorsqu'un produit de teinture doit être admis dans la cuve de traitement (1), il suffit d'ouvrir la vanne (13) et de fermer la vanne (14) pour que la pompe de circulation (9) admette le contenu de la cuve de préparation (11) vers la cuve de traitement (1). Lorsque l'opération d'admission est terminée, la vanne (13) est refermée et la vanne (14) est ouverte. Le volume intérieur du reponchonneur (4) permet d'absor-

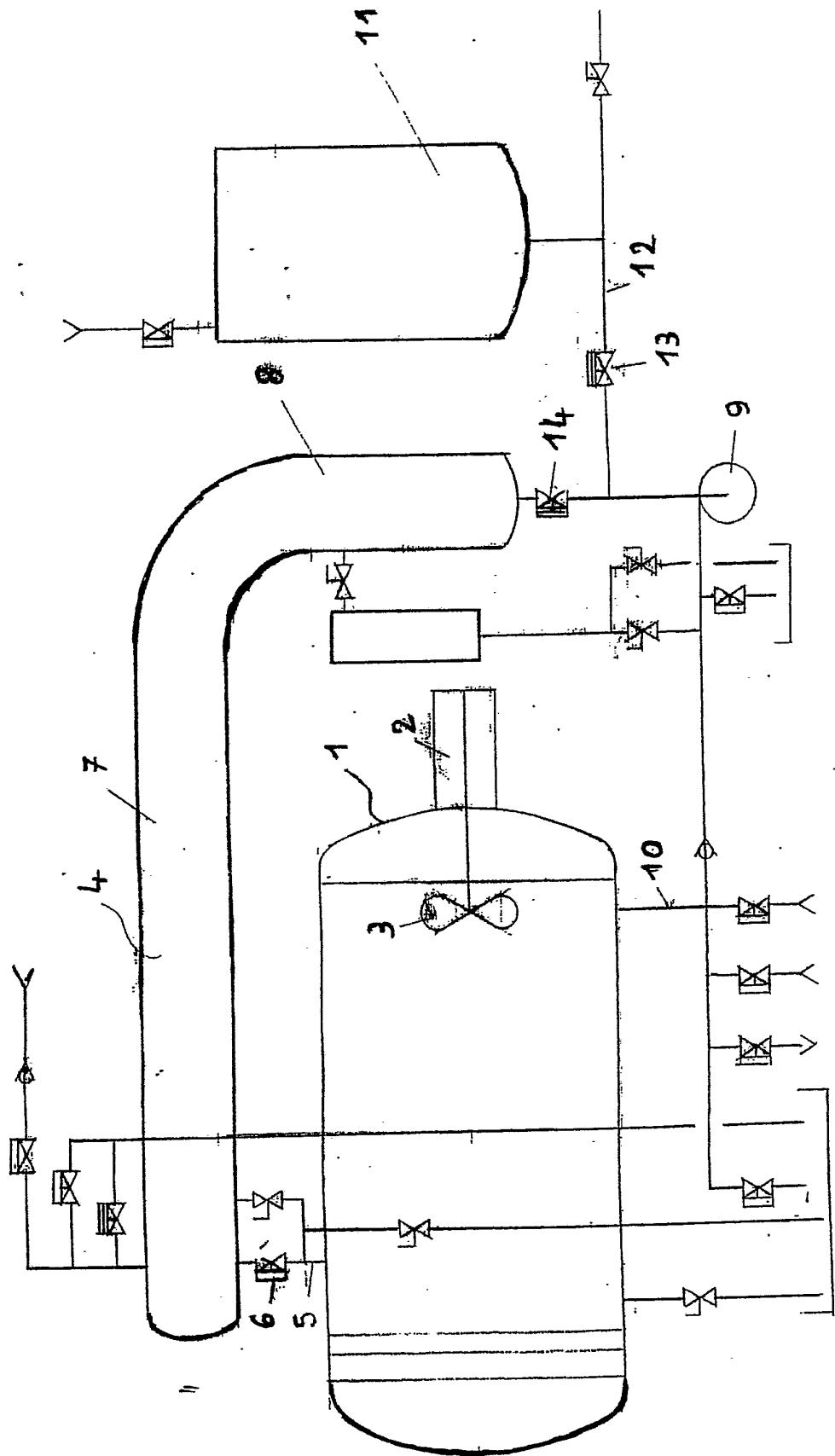
ber le supplément de produit admis. Il faut également souligner que cette admission ne doit pas nécessairement être réalisé à la continue mais peut être réalisé par fraction pour mieux contrôler la phase de teinture.

D'autres réalisations à la portée de l'homme de l'art auraient pu également être 5 adoptées sans pour autant sortir du cadre de la présente invention.

REVENDICATIONS

- 1°) Reponchonneur d'autoclave de teinture destiné à permettre l'expansion de la masse liquide présente dans l'autoclave dû notamment à la dilatation lors des échauffements caractérisé par le fait qu'il comprend un corps tubulaire (7) qui communique avec le volume intérieur de l'autoclave (1) qui s'étend le long de la partie supérieure de l'autoclave (1) et qui comprend une extension recourbée (8) vers la partie inférieure de l'autoclave (1).
- 5
- 2°) Reponchonneur d'autoclave de teinture selon la revendication 1 caractérisé par le fait que la section du reponchonneur (4) est sensiblement constante.
- 10
- 3°) Reponchonneur d'autoclave de teinture selon la revendication 1 caractérisé par le fait qu'un organe de réglage de pression (6) est interposé entre l'autoclave (1) et le reponchonneur (4).
- 15 4°) Reponchonneur d'autoclave selon la revendication 3 caractérisé par le fait qu'une pompe de recyclage (9) refoule dans l'autoclave (1) le liquide présent dans l'extension recourbée (8) du reponchonneur (4).

四
二
一



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
nationalFR 9202113
FA 468567

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	GB-A-2 072 724 (YOSHIDA) * le document en entier * ---	1, 2, 4
X	EP-A-0 326 130 (YOSHIDA KOGYO) * le document en entier * ---	1, 2
A	FR-A-1 497 235 (KRANTZ) * le document en entier * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		D06B
1		
Date d'achèvement de la recherche 28 OCTOBRE 1992		Examinateur PETIT J. P.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		