

⑫

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

⑫② Date de dépôt : 28.09.90.

⑫③ Priorité :

⑫④ Date de la mise à disposition du public de la demande : 03.04.92 Bulletin 92/14.

⑫⑤ Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Ce titre, n'ayant pas fait l'objet de la procédure d'avis documentaire, ne comporte pas de rapport de recherche.*

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux apparentés : Certificat d'utilité résultant de la transformation de la demande de brevet déposée le 28.9.90 (Article 20 de la loi du 2.1.68 modifiée et article 42 du décret du 19.9.79 modifié)

⑦① Demandeur(s) : Société d'ite: M.P. DURAND & C°
Une Société Anonyme — FR.

⑦② Inventeur(s) : Arthaud Eric.

⑦③ Titulaire(s) :

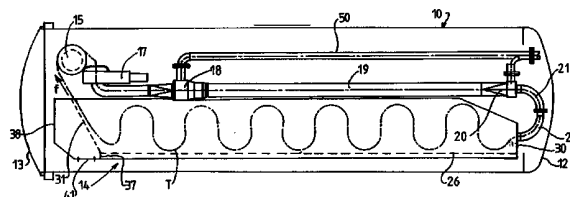
⑦④ Mandataire : Cabinet Laurent & Charras.

⑤④ Procédé et dispositif de commande du déplacement d'une pièce de tissu, notamment d'une pièce en boyau, dans une machine de traitement par voie humide.

⑤⑦ Procédé et machine de traitement par voie humide d'une pièce de tissu, notamment d'une pièce en boyau, dans lequel le tissu en cours de traitement est stocké en étant replié sur lui-même dans un panier au moins en partie perforé où il se déplace entraîné par le débit de rivière.

Ce dernier est réglé indépendamment du débit de liquide dans les moyens de traitement par le fait que l'on confine dans un volume de retenue extérieur au panier le liquide ayant traversé les perforations de celui-ci et par le fait que l'on fait communiquer par au moins une ouverture ou canalisation d'aire réglable ledit volume de retenue et un orifice d'évacuation du liquide relié à un circuit de mise en circulation de ce dernier dans la machine.

Application: Ennoblement, notamment teinture de tissu en pièce.



L'invention a pour objet un procédé et un dispositif de commande du mouvement d'une pièce de tissu, notamment d'une pièce en boyau, dans une machine de traitement par voie humide, par exemple une machine de teinture, de blanchiment, de lavage, d'apprêtage ou analogue.

Des machines de traitement par voie humide de pièces de tissu sont connues dans de nombreuses réalisations, par exemple par FR-A-2 295 156 ou 10 FR-A-2 269 599 ou encore par US-A-4 207 759. Dans de telles machines le tissu en pièce traverse un injecteur installé dans la cuve d'un autoclave délimitant la machine et le bain de traitement est mis en circulation par une pompe raccordée par son refoulement à l'injecteur 15 d'une part, et par son aspiration au fond de la cuve de l'autoclave, d'autre part. C'est cette même pompe qui alimente, lorsqu'elle existe, une boîte de débordement et un compartiment dans lequel le tissu en cours de traitement est stocké en étant replié sur lui-même. Ce 20 compartiment ou panier est ainsi traversé par un courant de liquide dont le débit est généralement désigné dans la technique sous l'appellation de "débit de rivière", lequel provoque le mouvement d'avance du tissu vers une tournette disposée à l'avant de la machine et à partir de laquelle le tissu est présenté aux moyens de traitement, 25 par exemple aux dispositifs tinctoriaux dans le cas d'une machine de teinture. Dans de telles machines, par conséquent, le débit de rivière est directement lié au débit de liquide dans les moyens de traitement, de sorte 30 que si ces machines donnent satisfaction leur conduite manque de la "souplesse" nécessaire pour permettre d'exécuter le traitement de matériaux différant entre eux par leurs caractéristiques d'ennoblissement.

C'est, par conséquent, un but général de 35 l'invention de fournir un procédé et un dispositif qui ne présentent pas cet inconvénient et permettent de régler,

indépendamment les unes des autres, les caractéristiques de fonctionnement d'une machine, avec pour résultat une plus grande facilité d'utilisation et, par suite, un plus grand intérêt pour les utilisateurs.

5 C'est, encore, un but de l'invention de fournir un procédé et un dispositif qui permettent, notamment, de rendre le débit de rivière indépendant du débit de liquide de traitement dans les moyens de traitement, en particulier les dispositifs tinctoriaux
10 dans le cas d'une machine de teinture de sorte que sont dissociés les réglages des déplacements du tissu dans lesdits moyens de traitement et dans le panier de stockage.

Un procédé pour la commande du mouvement de
15 déplacement d'une pièce de tissu, notamment d'une pièce en boyau, dans une machine de traitement par voie humide, suivant lequel le tissu en cours de traitement est stocké en étant replié sur lui-même dans un panier au moins en partie perforé où il se déplace entraîné par le débit de
20 rivière avant d'être présenté à des moyens de traitement puis faire retour audit panier est caractérisé, selon l'invention, en ce que le débit de rivière est réglé indépendamment du débit du liquide dans les moyens de traitement par le fait que l'on confine dans un volume de
25 retenue extérieur au panier le liquide ayant traversé les perforations de celui-ci et par le fait que l'on fait communiquer par au moins une ouverture ou canalisation d'aire réglable ledit volume de retenue et un orifice d'évacuation du liquide relié à un circuit de mise en
30 circulation de ce dernier dans la machine.

Dans un premier mode d'exécution du procédé, le volume de retenue est limité par la cuve d'enceinte de la machine et une tôle pleine disposée au voisinage de l'avant de celle-ci, entre ladite cuve d'enceinte et le
35 panier perforé. Dans ce mode d'exécution, le volume de retenue est relié à un orifice de vidange placé au

voisinage de l'avant de la machine par une tuyauterie piquée sur la cuve d'enceinte, de part et d'autre de la tôle limitant ledit volume, avec interposition sur ladite tuyauterie d'une vanne réglable.

5 Dans un second mode d'exécution du procédé, le débit de rivière est réglé en correspondance de la position d'un volet associé au panier lequel est constitué par une double coque dont la première, intérieure, est perforée sur son fond, une partie de ses
10 parois latérales et de sa paroi frontale avant tandis que la seconde, qui l'entoure à étanchéité, est une coque pleine, à l'exception d'un orifice percé dans son fond et destiné à évacuer le liquide ayant traversé ladite paroi frontale ainsi que, le cas échéant, celui se trouvant
15 dans le volume de retenue compris entre les deux coques.

Un dispositif pour la mise en oeuvre du premier mode d'exécution du procédé est alors constitué, le plus simplement, par une tôle pleine interposée entre la cuve d'enceinte et le panier de stockage, une
20 tuyauterie piquée sur ladite cuve d'enceinte de part et d'autre de ladite tôle, une vanne réglable interposée sur ladite tuyauterie et des moyens de commande de l'ouverture de la vanne.

Un dispositif pour la mise en oeuvre du second
25 mode d'exécution du procédé, destiné à servir de panier de stockage d'une pièce de tissu, notamment d'une pièce en boyau, soumise à un traitement par voie humide est constitué par un panier à double coque dont la première, intérieure, est perforée sur son fond, une partie de ses
30 parois latérales et de sa paroi frontale avant tandis que la seconde, qui l'entoure à étanchéité, est une coque pleine à l'exception d'un orifice percé dans son fond et destiné à évacuer le liquide ayant traversé ladite paroi frontale ainsi que, le cas échéant, celui contenu dans
35 l'intervalle séparant les deux coques et qui est propre à

s'écouler au travers d'une ouverture d'aire réglable par le volet mobile.

Une machine pour le traitement par voie humide de pièces de tissu, notamment de pièces en boyaux, 5 comprenant une cuve d'enceinte à axe horizontal, au moins un panier en partie perforé logé dans ladite cuve et dans lequel le tissu stocké en étant replié sur lui-même est déplacé sous l'action du débit de rivière, un rouleau 10 moteur d'appel du tissu hors dudit panier et des moyens de traitement de ladite pièce hors du panier, est caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens pour régler le débit de rivière indépendamment du débit du liquide dans les moyens de traitement, lesdits moyens de 15 réglage étant associés à un volume de retenue du liquide de traitement, extérieur audit panier et adjacent à celui-ci, ledit volume étant limité par ledit panier et, soit par ladite cuve d'enceinte, soit par une coque entourant le panier à étanchéité et pleine à l'exception d'un orifice percé dans son fond et destiné à évacuer le 20 liquide se trouvant dans le volume de retenue.

Dans une réalisation avantageuse, la cuve d'enceinte de la machine loge plusieurs ensembles de traitement accolés, comprenant chacun un panier et les organes qui lui sont associés : rouleau d'appel, 25 dispositif à débordement de bain, injecteurs, etc... et avec un dispositif selon l'invention associé à chacun des paniers mais avec un seul échangeur de chaleur et des parties du circuit de circulation du liquide de traitement communes auxdits ensembles.

30 L'invention sera bien comprise par la description qui suit, faite à titre d'exemple et en référence au dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 est une vue schématique en élévation d'une machine selon l'invention ;
- 35 - la figure 2 en est une vue schématique de dessus ;

- la figure 3 est une vue en coupe schématique suivant la ligne 3-3 de la figure 2 ;

- les figures 4 à 6 sont des vues schématiques, en perspective et avec arrachement, d'un
5 dispositif selon l'invention ;

- les figures 7 à 9 sont des vues analogues à celles des figures 1 à 3 mais pour une forme de réalisation préférée de l'invention.

On se réfère d'abord aux figures 1 à 3 qui
10 illustrent la structure générale d'une machine 10 pour le traitement par voie humide, par exemple la teinture, le blanchiment, le lavage, l'apprêtage, etc... d'une pièce de tissu en boyau, T. La machine 10 comprend une cuve d'enceinte 11, d'axe horizontal, à paroi de fond
15 postérieure 12 et porte d'accès 13 dans laquelle est logé un panier 14 où le tissu T stocké en étant plié en accordéon circule dans le sens montré par la flèche f en étant appelé hors du panier 14 par une tournette ou rouleau 15 entraîné en rotation par un moteur 16. Après
20 avoir échappé au rouleau 15, le tissu retombe dans un bac à débordement de bain 17 (généralement désigné dans la technique sous le nom anglais d'"overflow") où le tissu subit un début de traitement avant d'être appelé par un premier injecteur 18, à section droite circulaire, où il
25 subit une seconde phase du traitement et une accélération de son mouvement avant de pénétrer dans un tube 19. A l'extrémité de ce dernier peut-être prévu un second injecteur 20, à section droite rectangulaire, lequel non seulement complète le traitement humide du tissu qui le
30 traverse mais éjecte ce dernier, après l'avoir déployé, dans une tuyère 21 suivie d'un coude de distribution 22 d'entrée dans le panier 14.

Conformément à l'invention, le panier 14 est agencé pour permettre de régler le débit de rivière,
35 -c'est-à-dire le débit de liquide qui commande l'avance du tissu T dans ledit panier-, indépendamment du débit du

liquide de traitement proprement dit dans le bac à débordement de bain 17 et les injecteurs 18-20. De façon plus précise, le panier 14 est constitué par une double coque dont la première 25, intérieure, comprend un fond 5 26 à perforations 27, des parois latérales 28 et 29 également en partie perforées, une paroi postérieure 30 à laquelle peut être raccordé le coude de distribution 22 et une paroi antérieure 31 comportant, elle aussi, des perforations 32 sur la majeure partie de sa surface à 10 l'exception d'un bandeau 37 à sa partie inférieure. A la coque intérieure 25 est associée une coque extérieure 35, entourant la première de façon parfaitement étanche pour ménager entre elles un volume 36 clos à sa partie inférieure par le bandeau 37 et à sa partie antérieure 15 par une paroi frontale 38.

Comme bien montré sur les figures 4 à 6, les parois latérales 28 et 29 de la coque interne ne sont pas perforées dans la partie avant du panier, c'est-à-dire entre la paroi 31 et la paroi frontale 38 qui présente un 20 pan coupé 39 de raccord au fond 40 de la coque extérieure, fond qui est découpé suivant un orifice 41 constituant la bouche d'aspiration ou d'évacuation du liquide ayant traversé les perforations 32 de la paroi 31 vers un circuit de circulation du liquide de traitement, 25 comprenant une pompe de mise en mouvement, non représentée.

Conformément à l'invention, également, une des parois latérales, -celle portant la référence 28 dans la réalisation décrite et représentée-, est découpée suivant 30 une ouverture 45 ménagée sensiblement au droit de l'orifice 41, ladite ouverture étant propre à être totalement ou partiellement obturée par un volet 46 montré schématiquement sur la figure 5 et qui peut être abaissé ou relevé par un mécanisme, non représenté.

35 Il en est de même du circuit de liquide de traitement sur lequel est interposé un échangeur de

chaleur 49 et une pompe qui alimente les injecteurs 18, 20 et le dispositif "overflow" 17 à partir d'une canalisation 50.

Dans la réalisation décrite et représentée, l'échangeur de chaleur est, en fait, associé à deux paniers 14 et 14', adjacents, figure 3, dont chacun est équipé de deux injecteurs comme 18 et 20 de même que d'un tambour d'appel 15 ou 15'. Dans une telle structure, un faux-fond 51 dont la largeur est sensiblement celle des deux paniers 14 et 14' limite avec lesdits paniers un espace 52 au-dessous duquel est placé l'échangeur de chaleur 49. Le nombre de paniers 14 dans la machine n'est pas, cela va de soi, limité à deux mais peut être égal à trois ou quatre étant entendu, toutefois, qu'un seul échangeur de chaleur est présent quel que soit le nombre des paniers.

Le fonctionnement d'une machine selon l'invention résulte immédiatement de ce qui précède : une pièce de tissu T ayant été mise en place, on règle sa vitesse de défilement dans les injecteurs 18, 20 et le bac "overflow" 17, en fonction de ses caractéristiques de traitement, tandis que le déplacement de ladite pièce dans le panier de stockage 14 ou 14' est réglé, indépendamment du mouvement dans les dispositifs tinctoriaux, par le réglage du débit de rivière dans le panier de stockage. Pour ce faire, le volet 46 est plus ou moins amené en regard de l'ouverture 45 : lorsque cette dernière est complètement fermée, le débit de rivière ne peut pas s'écouler par le fond 26 ou les parois latérales 28, 29 de la coque interne perforée 25, mais uniquement par l'avant à travers la paroi 31, -laquelle retient la pièce T à l'aplomb de la tourette 15-, et tout le débit de rivière étant acheminé à travers ladite paroi, la pièce T de tissu stocké dans le panier 14 se déplace d'un mouvement accéléré vers l'avant de la machine, figure 5. Lorsque, par contre, le volet 46

dégage complètement l'ouverture 45, une partie du débit de rivière est évacuée au travers du fond perforé 26 et des parois latérales 28, 29 de la coque interne, de sorte que le débit à travers la paroi frontale 31 en est réduit et, par conséquent, le mouvement d'avance de la pièce de tissu T dans ledit panier ralenti, figure 6.

En réglant la position du volet 46 entre la position de total dégagement et celle de totale obstruction de l'ouverture 45, on ajuste la fraction de débit de rivière traversant la paroi antérieure 31 et, de ce fait, de façon simple et sûre, le mouvement d'avance du tissu T stocké dans le panier 14.

On se réfère maintenant aux figures 7 à 9 relatives à une forme de réalisation préférée d'un dispositif et d'une machine selon l'invention. Dans la réalisation représentée, la machine loge plusieurs ensembles de traitement accolés dont un seul sera décrit ci-après, les parties communes à la machine de la réalisation précédente et à celle des figures 7 à 9 n'étant pas explicitées dans la mesure où les mêmes références désignent des parties identiques ou analogues.

La machine comprend ainsi une cuve d'enceinte 11 dans laquelle est logé un panier 60 où le tissu T est stocké pour être appelé hors dudit panier par une tournette ou rouleau 15, le panier 14 étant complètement ou partiellement perforé sur sa paroi de fond 61 et ses parois latérales 62 et 63.

A l'avant de la machine, et ainsi à l'avant du panier 60, on associe à ce dernier une tôle pleine 65 dirigée sensiblement perpendiculairement à l'axe A de la machine, qui règne entre la cuve d'enceinte 11 et les parois latérales de même que le fond du panier comme montré par les hachures de la figure 9, de sorte que ladite tôle limite un volume de retenue V pour une partie du liquide de traitement introduit dans le panier et qui s'en est échappé par les perforations de ce dernier.

Pour évacuer le liquide retenu dans le volume V, l'invention prévoit de piquer sur la cuve d'enceinte 11 une tuyauterie 66 débouchant à l'intérieur de la cuve de part et d'autre de la tôle 65, avec interposition sur ladite tuyauterie d'une vanne 67 réglable de l'extérieur. Lorsque ladite vanne est totalement ouverte, le volume de retenue V est en liaison directe avec la partie avant de la machine à laquelle est abouchée la pompe 70 de mise en circulation du liquide de traitement dans un circuit sur lequel est interposé l'échangeur de chaleur 49 : dans cette condition, toutes les perforations du panier 60 constituent autant de dérivations pour le "débit de rivière" de sorte que celui-ci est réduit et le tissu ralenti dans son mouvement vers l'avant du panier 60.

Lorsque, au contraire, la vanne 67 est totalement fermée, le volume de retenue V ne peut pas être évacué vers l'avant de la machine de sorte que les perforations que comportent le panier ne font plus office de dérivations pour réduire le "débit de rivière" : celui-ci entraîne le tissu T vers l'avant du panier avec un mouvement accéléré.

Un réglage de l'ouverture de la vanne 67 par des moyens montrés schématiquement en 71 permet de moduler le "débit de rivière" et par conséquent le mouvement d'avance du tissu indépendamment du débit de liquide dans les moyens de traitement tinctoriaux comme le bac "overflow" 17 ou les injecteurs 18 et 20.

REVENDICATIONS

1. Procédé pour la commande du mouvement de déplacement d'une pièce de tissu, notamment d'une pièce en boyau, dans une machine de traitement par voie humide
5 suivant lequel le tissu en cours de traitement est stocké en étant replié sur lui-même dans un panier au moins en partie perforé où il se déplace entraîné par le débit de rivière avant d'être présenté à des moyens de traitement puis faire retour audit panier, caractérisé en ce que le
10 débit de rivière est réglé indépendamment du débit de liquide dans les moyens de traitement par le fait que l'on confine dans un volume de retenue extérieur au panier le liquide ayant traversé les perforations de celui-ci et par le fait que l'on fait communiquer par au
15 moins une ouverture ou canalisation d'aire réglable ledit volume de retenue et un orifice d'évacuation du liquide relié à un circuit de mise en circulation de ce dernier dans la machine.

2. Procédé selon la Revendication 1, caractérisé en ce que le volume de retenue est limité par la
20 cuve d'enceinte de la machine et une tôle pleine disposée au voisinage de l'avant de celle-ci, entre ladite cuve d'enceinte et le panier perforé, le volume de retenue étant relié à un orifice de vidange placé au voisinage de
25 l'avant de la machine par une tuyauterie piquée sur la cuve d'enceinte, de part et d'autre de la tôle limitant ledit volume, et en ce que le débit de rivière est commandé par manœuvre d'une vanne réglable interposée sur ladite tuyauterie.

3. Procédé selon la Revendication 1, caractérisé en ce que le débit de rivière est réglé en correspondance de la position d'un volet associé au panier, lequel est constitué par une double coque, dont la première, intérieure, est perforée sur son fond, une
35 partie de ses parois latérales et de sa paroi frontale avant, tandis que la seconde, qui l'entoure à étanchéité, est une coque pleine, à l'exception d'un orifice percé dans son fond et destiné à évacuer le liquide ayant

traversé ladite paroi frontale, ainsi que, le cas échéant, celui se trouvant dans le volume de retenue compris entre les deux coques.

4. Dispositif pour la mise en oeuvre du
5 procédé selon la Revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend une tôle pleine (65) interposée entre la cuve d'enceinte (11) et le panier (14) de stockage, une tuyauterie (60) piquée sur ladite cuve d'enceinte de part et d'autre de ladite tôle, une vanne réglable (67)
10 interposée sur ladite tuyauterie et des moyens de commande (71) de l'ouverture de la vanne.

5. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon la Revendication 3, destiné à servir de panier de stockage d'une pièce de tissu, notamment d'une
15 pièce en boyau soumise à un traitement par voie humide, caractérisé en ce qu'il est constitué par un panier (14, 14') à double coque dont la première (25), intérieure, est perforée sur son fond (26), une partie de ses parois latérales (28, 29) et de sa face paroi frontale avant
20 (31), tandis que la seconde (35), qui l'entoure à étanchéité, est une coque pleine à l'exception d'un orifice (41) percé dans son fond (40) et destiné à évacuer le liquide ayant traversé ladite paroi frontale (31) ainsi que, le cas échéant, celui contenu dans
25 l'intervalle séparant les deux coques (25, 35) et qui est propre à s'écouler au travers d'une ouverture (45) d'aire réglable par un volet mobile (46).

6. Machine de traitement par voie humide de pièces de tissu, notamment de pièces en boyaux,
30 comprenant une cuve d'enceinte (11) à axe horizontal, au moins un panier en partie perforé (14, 14', 60) logé dans ladite cuve et dans lequel le tissu (T) stocké en étant replié sur lui-même est déplacé sous l'action du débit de rivière, un rouleau moteur d'appel (15) du tissu hors
35 dudit panier et des moyens (17, 18, 20) de traitement de ladite pièce hors du panier, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens pour régler le débit de rivière indépendamment du débit de liquide dans les moyens de

traitement (17, 18, 20), lesdits moyens de réglage étant associés à un volume (V) de retenue du liquide de traitement, extérieur audit panier et adjacent à celui-ci, ledit volume (V) étant limité par ledit panier et, 5 soit par ladite cuve d'enceinte (11), soit par une coque entourant le panier à étanchéité et pleine à l'exception d'un orifice percé dans son fond et destiné à évacuer le liquide se trouvant dans le volume de retenue.

7. Machine selon la Revendication 6, 10 caractérisée en ce que lesdits moyens de réglage comprennent un volet (46) associé au panier (14, 14') lequel est constitué par une double coque (25, 35) dont la première (25), intérieure, est perforée sur son fond (26), une partie de ses parois latérales (28, 29) et de 15 sa paroi frontale avant (31) tandis que la seconde (35) qui, l'entoure à étanchéité, est une coque pleine, à l'exception d'un orifice (41) percé dans son fond (40) et destiné à évacuer le liquide ayant traversé ladite paroi frontale (31) ainsi, que, le cas échéant, celui se 20 trouvant dans le volume compris entre les deux coques (25, 35), le volet (46) étant agencé pour masquer, plus ou moins complètement, une ouverture (45) ménagée dans une des parois latérales (28) de la coque interne (25) à l'avant de la paroi frontale perforée (31) de ladite 25 coque interne, dans le sens d'écoulement du débit de rivière.

8. Machine selon la Revendication 6, caractérisée en ce que la cuve d'enceinte (11) loge plusieurs ensembles de traitement accolés comprenant 30 chacun un dispositif selon les Revendications 4 ou 5 et les organes qui lui sont associés : rouleau d'appel (15, 15'), dispositif à débordement de bain (17), injecteur(s) (18, 20), etc... mais avec un seul échangeur de chaleur (49) et des parties de circuit de circulation du liquide 35 de traitement communes auxdits ensembles.

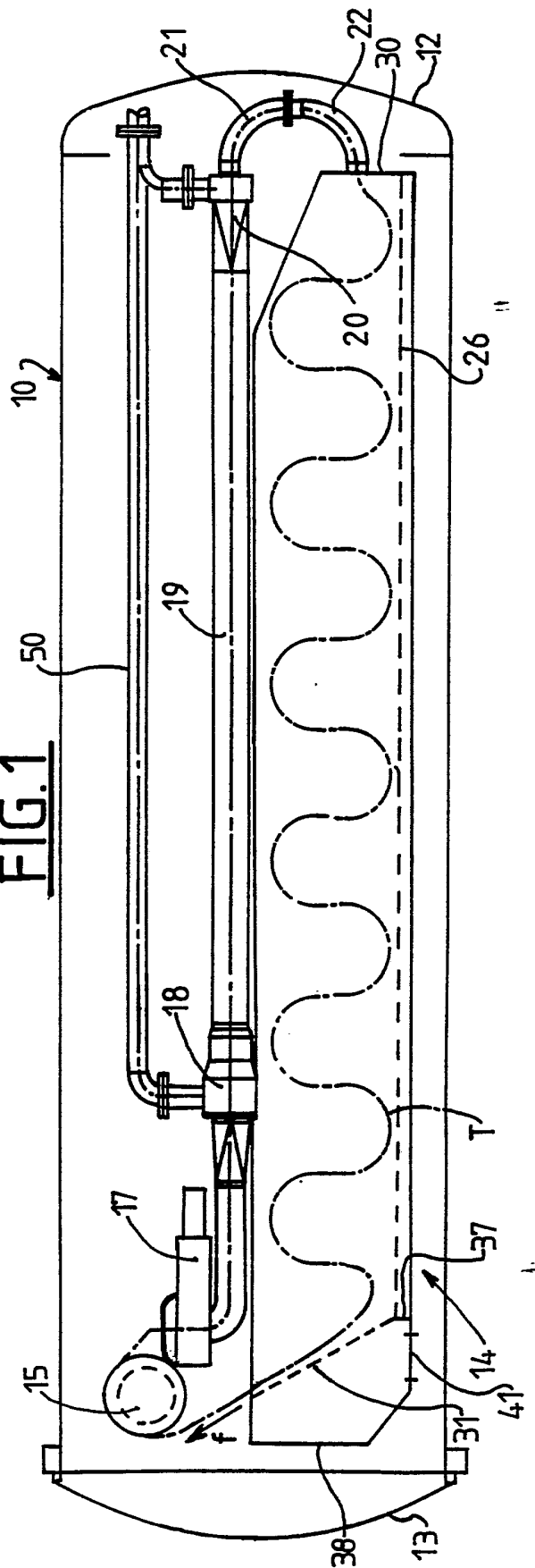
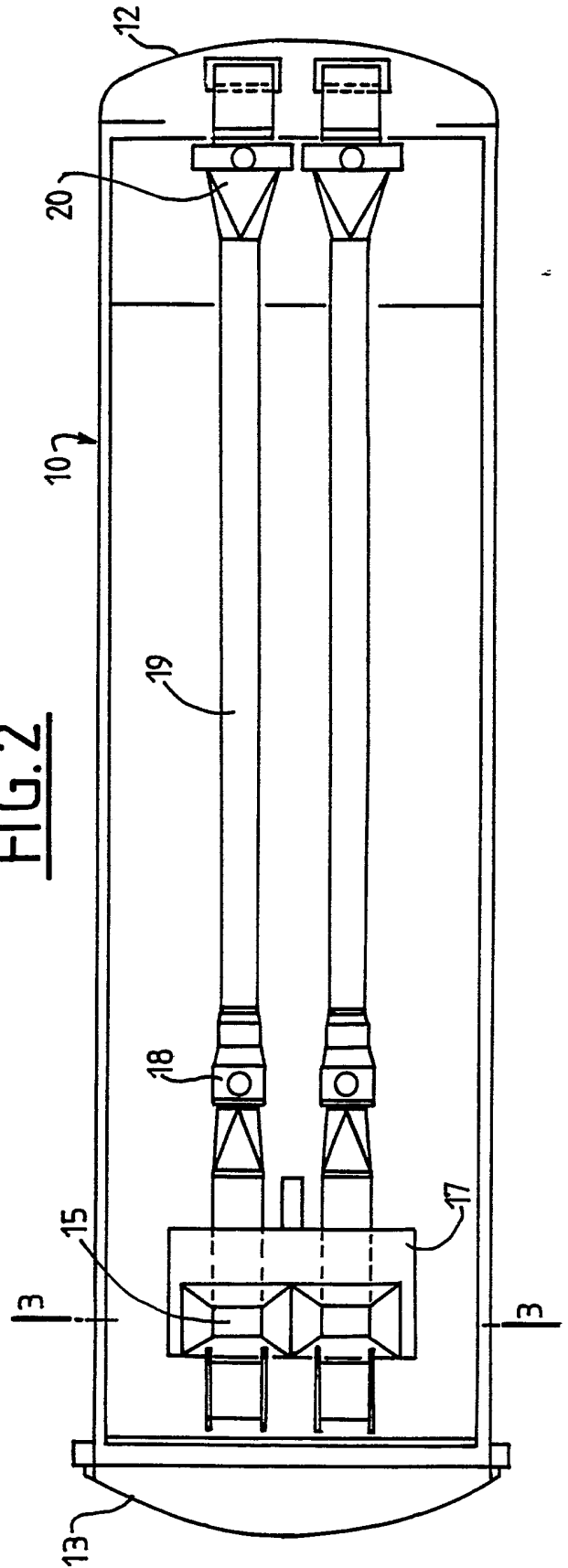
FIG. 1**FIG. 2**

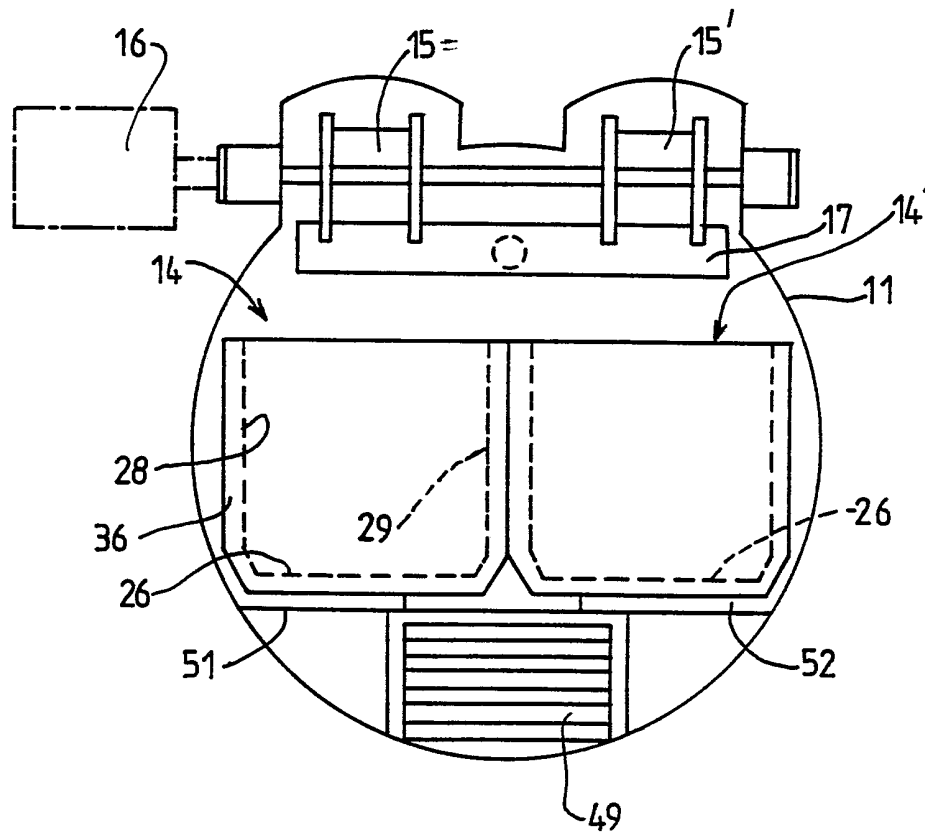
FIG. 3

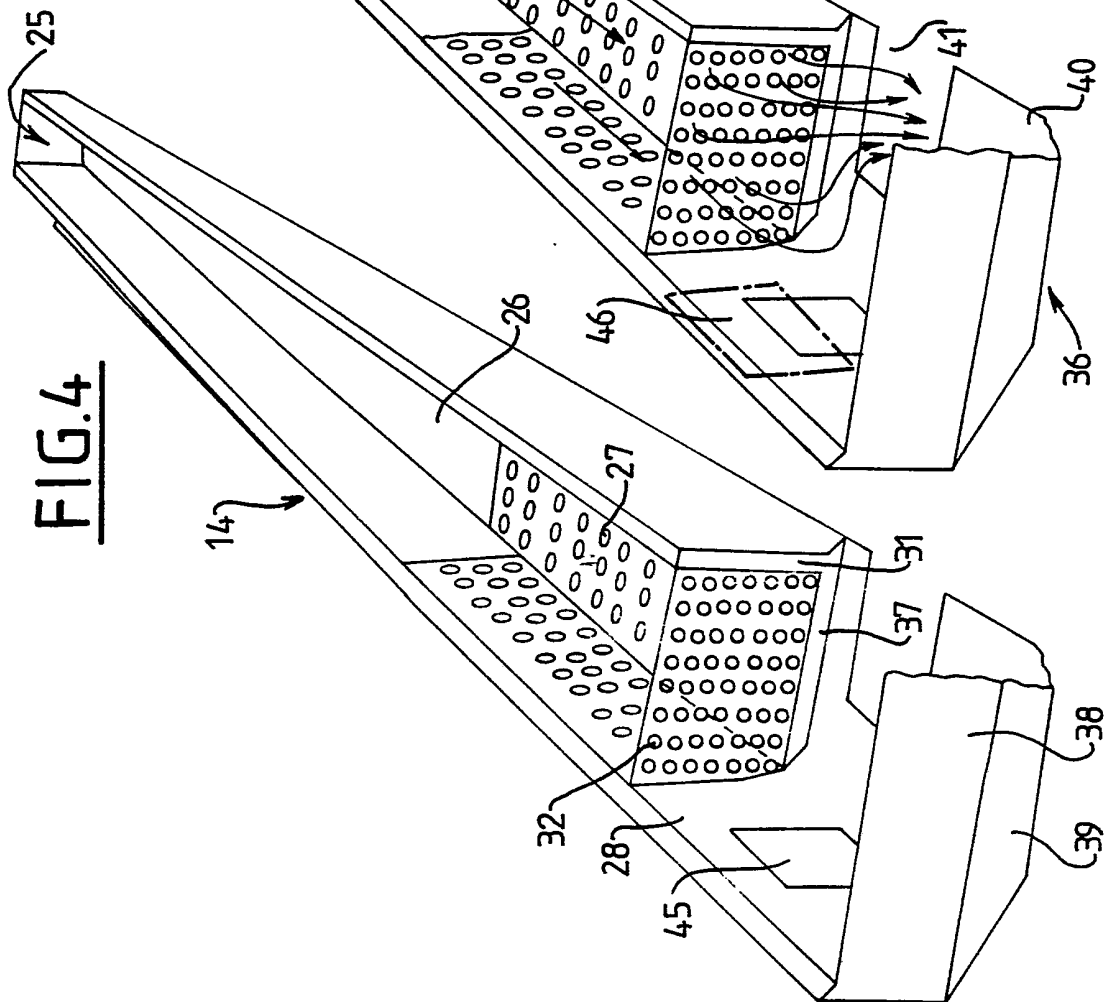
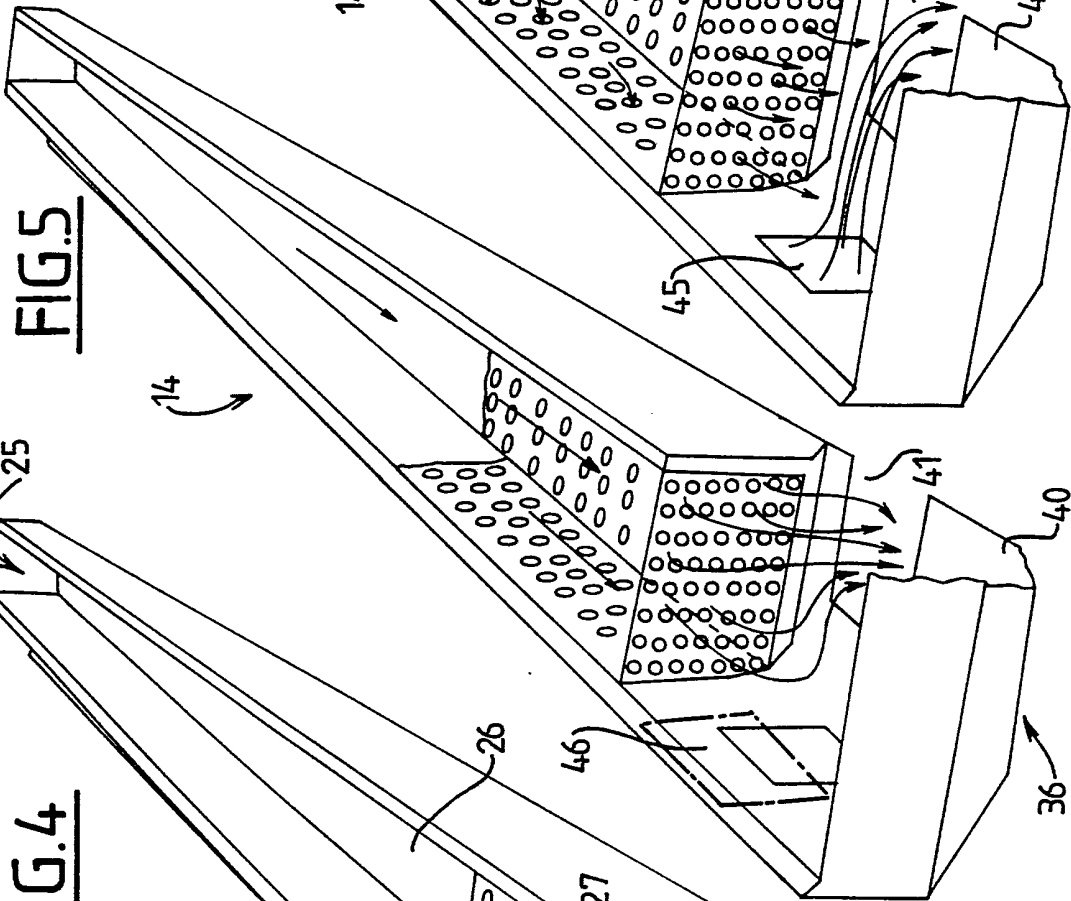
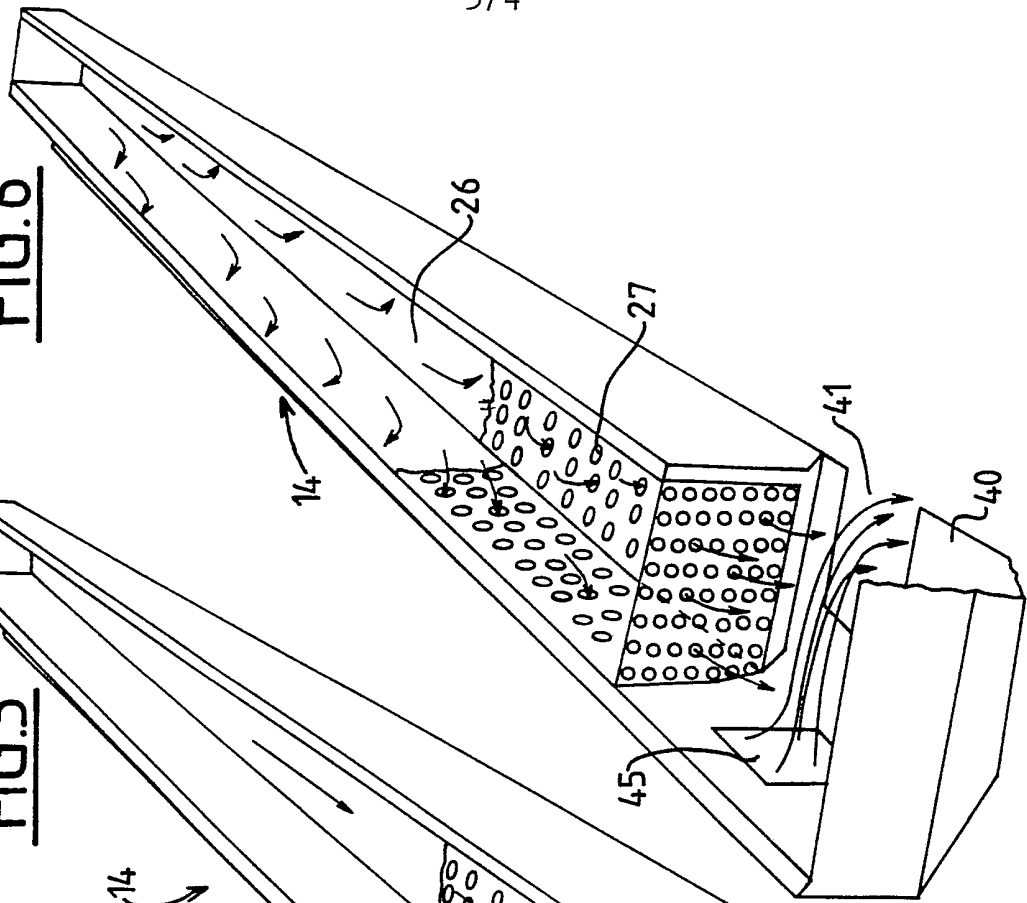
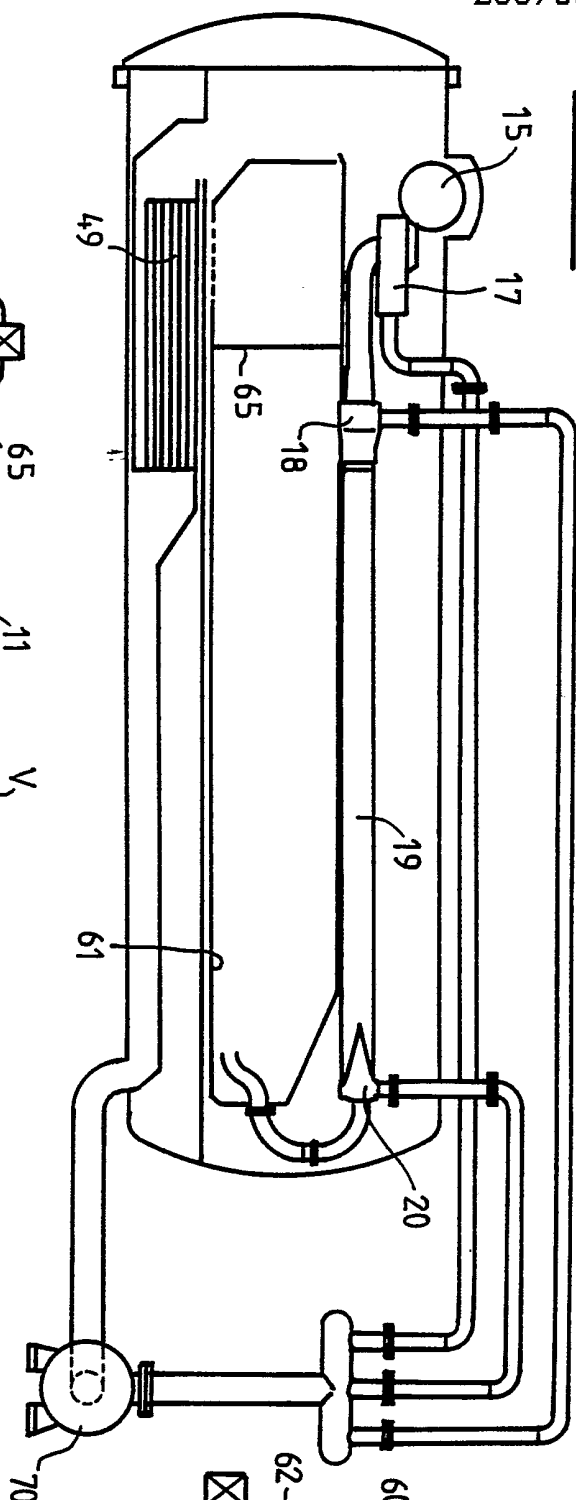
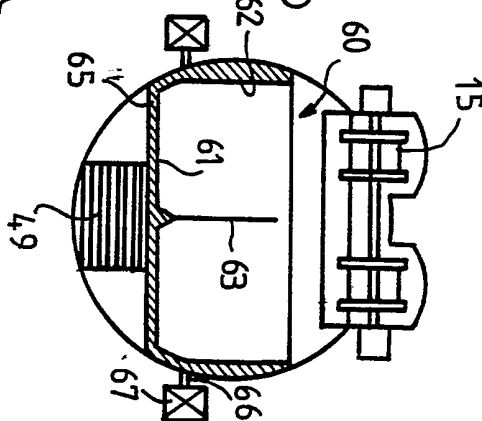
FIG. 4FIG. 5FIG. 6

FIG. 7FIG. 9FIG. 8