

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 05.11.99.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 11.05.01 Bulletin 01/19.

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

60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71) Demandeur(s) : RHODIA CHIMIE — FR.

72) Inventeur(s) : CHERICI ERNEST et BONNOT DOMI-
NIQUE.

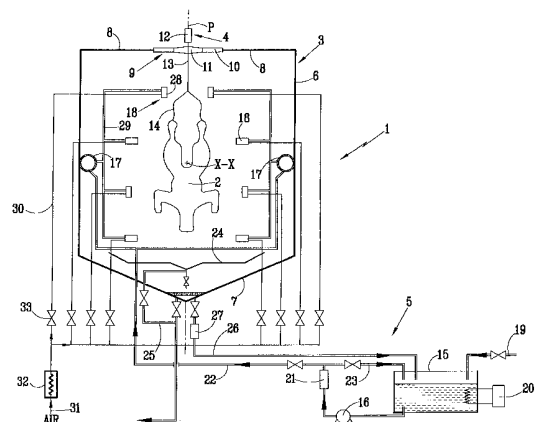
73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : CABINET LAVOIX.

54) DISPOSITIF DE PULVERISATION ET SON APPLICATION A UN TUNNEL DE TRAITEMENT BACTERICIDE.

57) Ce dispositif de pulvérisation comprend:
- une buse tubulaire (28) ouverte à ses deux extrémités;
- une réserve de solution (17);
- une conduite d'alimentation (29) qui part de la réserve
et qui aboutit dans la partie inférieure de la buse; et
- une conduite (30) de gaz vecteur comprimé, notam-
ment d'air comprimé, qui débouche dans la buse au voisinage
du débouché de la conduite d'alimentation (29).

Application au traitement bactéricide de carcasses
d'oiseaux (2) au moyen d'une solution de phosphate trisodique.



La présente invention est relative à un dispositif de pulvérisation d'un agent liquide, notamment d'une solution de phosphate trisodique.

L'invention s'applique en particulier au traitement
5 bactéricide de portions de chair comestible, notamment de carcasses d'oiseaux fraîchement abattus, au moyen d'une solution de phosphate trisodique ou TSP.

Le traitement bactéricide précité pose des problèmes environnementaux du fait de la difficulté de maîtriser les
10 rejets d'effluents phosphorés en conformité avec des normes officielles de sévérité croissante.

Afin de résoudre ce problème crucial pour le développement du procédé de traitement, l'invention a pour but de permettre la création dans un tunnel de traitement
15 d'un brouillard de l'agent liquide adapté pour réaliser efficacement le traitement avec des quantités d'agent liquide fortement réduites.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de pulvérisation d'un agent liquide, notamment d'une
20 solution de phosphate trisodique, caractérisé en ce qu'il comprend :

- une buse tubulaire ouverte à ses deux extrémités ;
- une réserve de solution;
- une conduite d'alimentation qui part de la réserve
25 et qui aboutit dans la partie inférieure de la buse ; et
- une conduite de gaz vecteur comprimé, notamment d'air comprimé, qui débouche dans la buse au voisinage du débouché de la conduite d'alimentation.

Le dispositif de pulvérisation suivant l'invention
30 peut comporter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises isolément ou suivant toutes leurs combinaisons techniquement possibles :

- le dispositif comprend au moins deux ensembles buse tubulaire-conduite d'alimentation-conduite d'air comprimé, et une réserve de solution commune pour ces ensembles ;

5 - le dispositif comprend des moyens d'alimentation de la réserve avec un excès de liquide à pulvériser, la réserve comportant un déversoir ;

- la réserve a la forme d'une conduite mise sous charge en permanence par le déversoir ;

10 - le dispositif comporte des moyens de chauffage de l'agent liquide contenu dans la réserve ; et

- le dispositif comporte des moyens de chauffage du gaz vecteur.

L'invention a également pour objet un tunnel de
15 traitement bactéricide d'une succession d'articles, notamment de portions de chair comestible telles que des carcasses d'oiseaux, ce tunnel comprenant une enceinte de traitement et au moins un dispositif de pulvérisation tel que défini ci-dessus, dont la buse est dirigée vers
20 l'intérieur de l'enceinte.

Dans un mode de réalisation de ce tunnel, au moins une buse n'est pas dirigée directement vers les articles.

Un exemple de réalisation de l'invention va maintenant être décrit en regard des dessins annexés, sur
25 lesquels :

- la Figure 1 est une vue schématique en bout d'un tunnel de traitement conforme à l'invention ;

- la Figure 2 est une vue en coupe longitudinale, à plus grande échelle, d'un dispositif de pulvérisation de ce
30 tunnel ;

- les Figures 3, 5 et 7 illustrent schématiquement à plus petite échelle, en vue en bout, la disposition des

dispositifs de pulvérisation, respectivement à l'entrée, à mi-longueur et à la sortie du tunnel ; et

- les Figures 4, 6 et 8 sont des vues schématiques partielles en coupe longitudinale qui correspondent respectivement aux Figures 3, 5 et 7.

Le tunnel 1 représenté aux Figures 1 et 3 à 8 est destiné au traitement bactéricide en continu de carcasses de volailles 2 au moyen d'une solution de TSP. Il comprend essentiellement une enceinte de traitement 3 de forme allongée, d'axe général X-X horizontal, un convoyeur 4 et des moyens 5 de création d'un brouillard de TSP dans l'enceinte 3.

L'enceinte 3, symétrique par rapport à un plan vertical longitudinal médian P, comprend essentiellement deux parois latérales 6, un fond inférieur 7 en forme de goulotte, et une paroi supérieure 8. Cette dernière comporte une fente longitudinale centrée sur le plan P, équipée d'un dispositif d'étanchéité supérieur 9 qui s'étend sur toute la longueur du tunnel. Ce dispositif 9 comporte, de chaque côté du plan P, une barre horizontale 10 fixée au bord supérieur adjacent de la fente, et une brosse 11 qui part de cette barre en direction du plan P. Les poils des deux brosses 11 sont prévus sur une hauteur substantielle de plusieurs centimètres et s'interpénètrent dans la région du plan P.

Le convoyeur 4 comprend une bande sans fin dont le brin inférieur 12 court juste au-dessus du dispositif 9, dans le plan P. De cette bande pendent des câbles ou des tiges de suspension 13 qui se terminent par des crochets 14 pour les carcasses 2.

Les moyens 5 de création d'un brouillard dans l'enceinte 3 comprennent essentiellement un bac 15 de

solution de TSP, une pompe 16, deux nourrices 17 et huit buses de pulvérisation 18.

Le bac 15 est équipé d'une arrivée 19 de solution de TSP d'appoint et d'un dispositif 20 de chauffage de la solution à une température prédéterminée typiquement de l'ordre de 90°C. La pompe 16 aspire au fond du bac et refoule, à travers un filtre à grumeaux 21, dans une conduite 22 d'alimentation des nourrices 17 ou dans une conduite 23 de recyclage de la solution vers le bac. Au-dessus du fond 7 de l'enceinte 3 et sur toute la longueur de celle-ci est disposée une goulotte 24 de collectage de l'effluent du traitement qui goutte des carcasses 2. Du fond de cette goulotte part une conduite 25 d'évacuation de ces effluents vers une station de traitement non représentée.

Les bords longitudinaux de la goulotte 24 sont espacés latéralement des parois latérales 6 de l'enceinte. Par suite, le liquide qui ruisselle sur ces parois coule sur le fond 7 et se rassemble au point bas de celui-ci, d'où une conduite de recyclage 26, équipée d'un filtre à grumeaux 27, s'étend jusqu'au bac 15.

Chaque dispositif de pulvérisation 18 (Figures 1 et 2) comprend une buse tubulaire 28 ouverte à ses deux extrémités ; sensiblement à mi-longueur de cette buse et à son point bas débouche une conduite 29 qui part d'une des deux nourrices 17. De plus, dans chaque buse pénètre une conduite 30 d'air comprimé, qui débouche au voisinage du débouché de la conduite 29 dans la buse.

Le circuit d'air comprimé est schématisé en trait simple sur la Figure 1 : une conduite d'alimentation commune 31 traverse un réchauffeur 32 puis se divise en autant de conduites 30 qu'il y a de buses 28. Chaque conduite 30 est équipée d'une vanne de réglage 33.

Comme représenté schématiquement sur la Figure 2, chaque nourrice 17 se termine par un tronçon ascendant 34 muni d'un déverseur 35.

Les Figures 3 à 8 illustrent un exemple
5 d'implantation des buses 28 :

- les nourrices 17 sont des tubes horizontaux disposés le long des parois 6 de l'enceinte, sensiblement au niveau de l'axe central X-X de l'enceinte ;

- à l'entrée de l'enceinte 3 (Figures 3 et 4), il
10 est prévu :

. d'une part, deux buses supérieures 28A dirigées sensiblement verticalement vers le bas, de part et d'autre du plan P et a un écartement correspondant sensiblement à la largeur des carcasses 2;

15 . d'autre part, deux buses inférieures 28B orientées à 45° aussi bien en vue en bout (Figure 3) qu'en vue latérale (Figure 4), de sorte que les axes des deux buses se coupent sur l'axe X-X, à l'intérieur de l'enceinte et à une certaine distance de l'entrée de celle-ci;

20 - à peu près à mi-longueur de l'enceinte 3, il est prévu deux buses supérieures 28C disposées comme les buses 28A ; et

- à la sortie de l'enceinte, il est prévu deux buses inférieures 28D disposées comme les buses 28B, mais, en vue
25 latérale (Figure 8), orientées vers l'intérieur de l'enceinte.

L'installation décrite ci-dessus comporte par ailleurs des moyens classiques et non représentés de commande et de régulation.

30 En fonctionnement, l'air comprimé, chauffé vers 85°C en 32, aspire dans chaque buse 28, par effet venturi, de la solution de TSP arrivant dans la buse par la conduite 29

associée. Les nourrices 17 étant maintenues en permanence sous charge constante grâce au déverseur 35, on obtient facilement, par simple réglage des vannes 33, le débit de solution désirée à la sortie de chaque buse 28.

5 La solution de TSP sort de chaque buse 28 sous forme d'un brouillard dont les gouttelettes ont un diamètre de l'ordre de 0,05 mm, et les flux d'air vecteur provoquent une turbulence de l'atmosphère intérieure de l'enceinte 3. De cette manière, on obtient un traitement satisfaisant des carcasses 2, aussi bien sur leur surface extérieure qu'à
10 l'intérieur de leur trou d'éviscération, avec un débit de solution particulièrement faible. Ceci permet de réduire de façon correspondante le débit d'effluents phosphorés de l'installation, d'autant plus que seule la solution qui a
15 effectivement atteint les carcasses et qui n'est pas entraînée par celles-ci est évacuée via la goulotte 24 et la conduite 25.

Il est à noter que le chauffage de la solution dans le bac 15 permet d'optimiser le traitement bactéricide, et
20 que le chauffage de l'air comprimé de pulvérisation contrebalance le refroidissement qui résulte de la détente au passage des buses. Au total, les gouttelettes de TSP atteignent les carcasses à une température d'environ 70°C.

De plus, la structure des buses 28 les rend
25 pratiquement impossibles à obstruer, et la faible dimension des gouttelettes produites présente le double avantage d'une part de ne pas risquer de déchirement de la peau des volailles lors de l'impact, d'autre part de ne pas provoquer de début de cuisson de cette peau.

30 En variante, d'autres agencements des buses 28 dans l'enceinte 3 peuvent être adoptés, certaines des buses pouvant ne pas être orientées directement vers les carcasses

2. Ceci a été schématisé sur la Figure 1 pour les quatre buses inférieures.

REVENDEICATIONS

1 - Dispositif de pulvérisation d'un agent liquide, notamment d'une solution de phosphate trisodique, caractérisé en ce qu'il comprend :

5 - une buse tubulaire (28) ouverte à ses deux extrémités :

 - une réserve de solution (17);

 - une conduite d'alimentation (29) qui part de la réserve et qui aboutit dans la partie inférieure de la
10 buse ; et

 - une conduite (30) de gaz vecteur comprimé, notamment d'air comprimé, qui débouche dans la buse au voisinage du débouché de la conduite d'alimentation.

2 - Dispositif suivant la revendication 1,
15 caractérisé en ce qu'il comprend au moins deux ensembles (18) buse tubulaire-conduite d'alimentation-conduite d'air comprimé, et une réserve de solution commune (17) pour ces ensembles.

3 - Dispositif suivant la revendication 1 ou 2,
20 caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (16, 22) d'alimentation de la réserve (17) avec un excès de liquide à pulvériser, la réserve comportant un déversoir (35).

4 - Dispositif suivant la revendication 3,
25 caractérisé en ce que la réserve (17) a la forme d'une conduite mise sous charge en permanence par le déversoir (35).

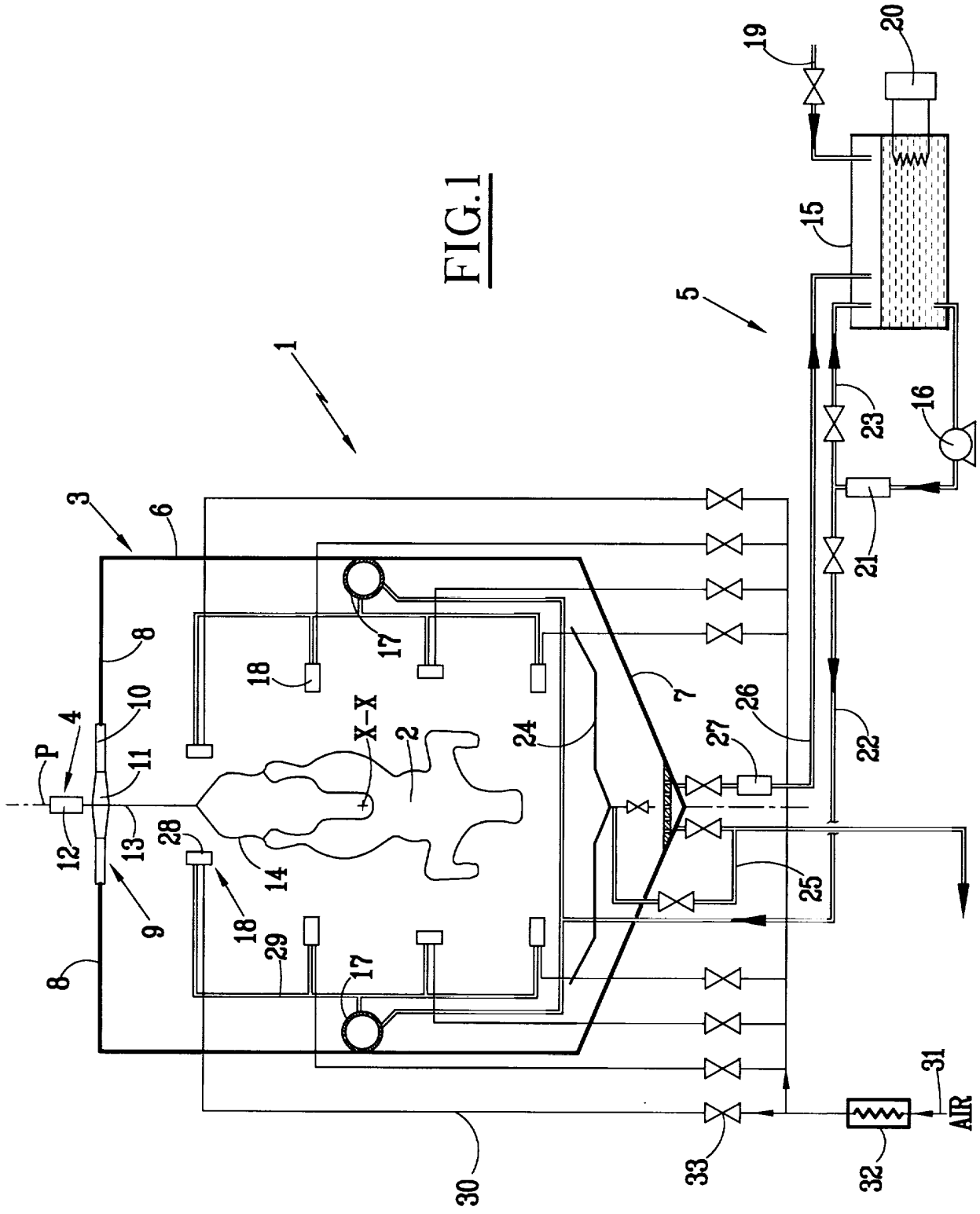
5 - Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de chauffage (20) de l'agent liquide contenu dans
30 la réserve (17).

6 - Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de chauffage (32) du gaz vecteur.

5 7 - Tunnel de traitement bactéricide d'une succession d'articles (2), notamment de portions de chair comestible telles que des carcasses d'oiseaux, caractérisé en ce qu'il comprend une enceinte de traitement (3) et au moins un dispositif de pulvérisation (18) suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, dont la buse (28) est
10 dirigée vers l'intérieur de l'enceinte.

8 - Tunnel suivant la revendication 7, caractérisé en ce qu'au moins une buse (28) n'est pas dirigée directement vers les articles (2).

FIG.1



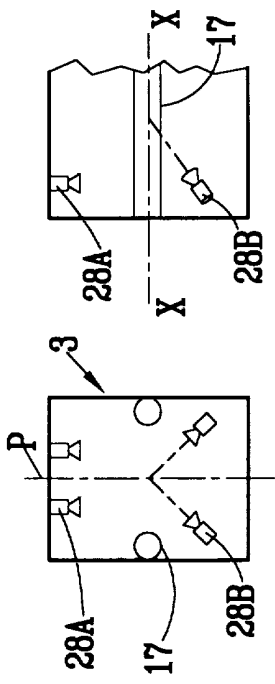


FIG. 3

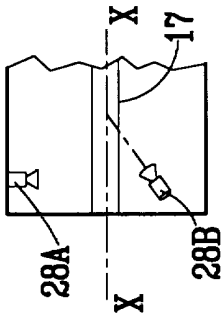


FIG. 4

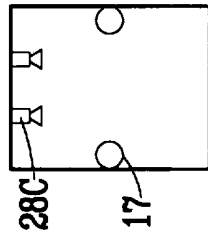


FIG. 5

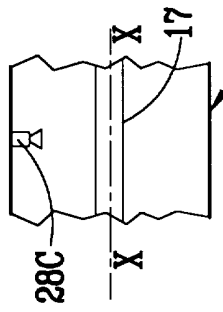


FIG. 6

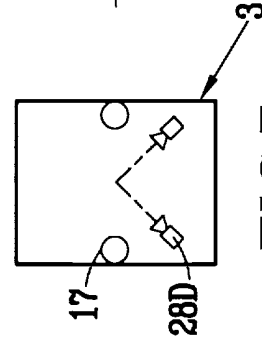


FIG. 7

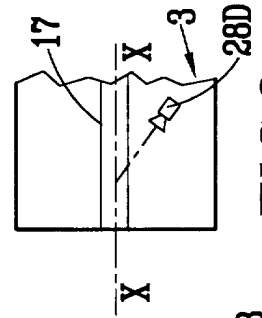


FIG. 8

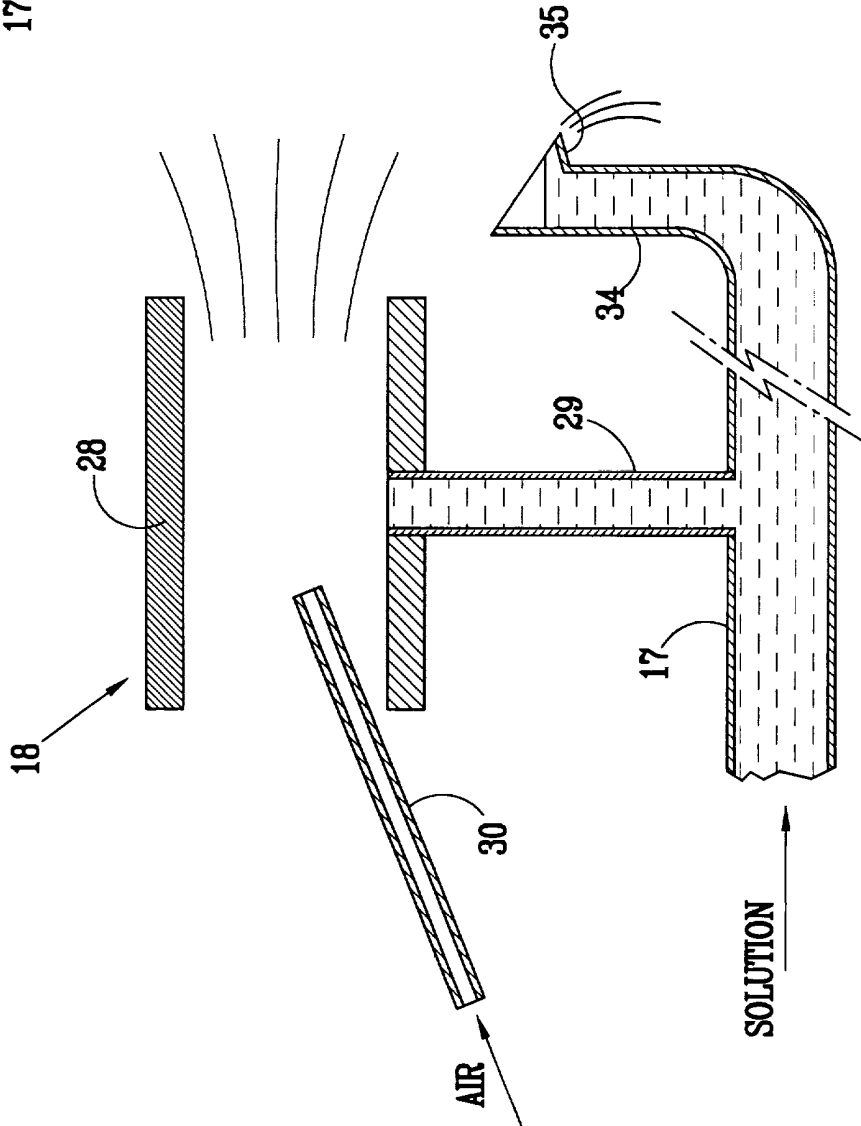


FIG. 2

INSTITUT NATIONAL

de la

PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement
national

FA 579040
FR 9913922

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US 5 775 122 A (WAASE DIETER) 7 juillet 1998 (1998-07-07) * colonne 3, ligne 12 - ligne 34; figure 1 *	1,2
X	US 5 860 598 A (CRUZ LUIS R) 19 janvier 1999 (1999-01-19) * colonne 3, ligne 49 - colonne 4, ligne 17; figure 2 *	1
X	WO 90 10503 A (MITAB PRODUCTS AB) 20 septembre 1990 (1990-09-20) * page 3, ligne 38 - page 4, ligne 21 *	1
A	US 2 041 001 A (KNOWLTON) 19 mai 1936 (1936-05-19) * page 1, colonne de droite, ligne 33 - ligne 41 *	2,7
A	US 3 960 523 A (RYAN JAMES R) 1 juin 1976 (1976-06-01) * colonne 2, ligne 67 - colonne 3, ligne 1 *	3,4
A	US 5 723 184 A (YAMAMOTO CHRISTOPHER W) 3 mars 1998 (1998-03-03) * colonne 4, ligne 18 * * colonne 4, ligne 36 - ligne 37; figure 4 *	5,6
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.7)
		B05B A23B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
8 juin 2000		Juguet, J
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		

1

EPO FORM 1503 03 82 (P04C13)