



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **92420173.4**

(51) Int. Cl.⁵ : **A47L 23/02, A47L 23/20, D06F 18/00**

(22) Date de dépôt : **25.05.92**

(30) Priorité : **28.05.91 FR 9107258**

(43) Date de publication de la demande :
02.12.92 Bulletin 92/49

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

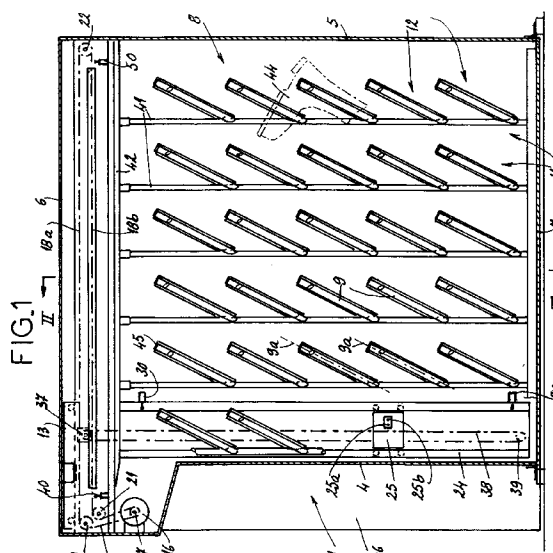
(71) Demandeur : **SKI 2 Sarl**
115, rue des Champagnes
F-73290 La Motte-Servolex (FR)

(72) Inventeur : **Deroux, Gérard**
Le Montpas, Village des Perriers, Vimines
F-73160 Cognin (FR)
Inventeur : **Berthet, René**
110, Montée St Jean
F-73290 La Motte-Servolex (FR)

(74) Mandataire : **Maureau, Philippe et al**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU BP 3011
F-69392 Lyon Cédex 03 (FR)

(54) **Procédé de lavage et désinfection de chaussures et appareil pour sa mise en oeuvre.**

- (57) Ce procédé consiste à placer les chaussures (44) dans une position favorisant l'écoulement de l'eau, puis, pour ce qui concerne l'extérieur des chaussures, à effectuer successivement :
- un prélavage par pulvérisation, sous haute pression, d'eau éventuellement additionnée d'un produit de lavage,
 - un lavage, par pulvérisation, sous basse pression, d'eau additionnée d'un produit de lavage et, éventuellement, d'un produit désinfectant,
 - un rinçage par pulvérisation, sous haute pression, d'eau, et, pour ce qui concerne l'intérieur des chaussures :
 - un lavage par pulvérisation, sous basse pression, d'eau additionnée d'un produit de lavage et, éventuellement, d'un produit désinfectant,
 - et un rinçage, sous basse pression, par pulvérisation d'eau.



La présente invention concerne un procédé de lavage et désinfection de chaussures et, plus particulièrement quoique non exclusivement, des bottes utilisées dans l'industrie agro-alimentaire et qui risquent de transporter des bactéries vraiment indésirables.

Actuellement, le personnel qui travaille dans cette industrie doit suivre un parcours obligé comportant un bac qui contient de l'eau chargée d'un produit désinfectant et dans lequel chaque personne est obligée de passer avec ses bottes aux pieds. Souvent, la fin du parcours est équipée d'une machine à brosser du type couramment utilisé pour nettoyer, cirer et faire briller les chaussures.

On conçoit aisément que cette manière d'opérer, un peu archaïque, est très insuffisante car, d'une part, l'eau du bac chargée de produit désinfectant n'est pas changée suffisamment souvent pour conserver toute son efficacité et, d'autre part, l'intérieur des bottes n'est jamais lavé, ni désinfecté.

La présente invention vise à combler cette lacune. A cet effet, le procédé qu'elle concerne consiste à placer les chaussures dans une position favorisant l'écoulement de l'eau, puis, pour ce qui concerne l'extérieur des chaussures, à effectuer successivement :

- un prélavage par pulvérisation, sous haute pression, d'eau éventuellement additionnée d'un produit de lavage,
- un lavage, par pulvérisation, sous basse pression, d'eau additionnée d'un produit de lavage et, éventuellement, d'un produit désinfectant,
- un rinçage par pulvérisation, sous haute pression, d'eau,

et, pour ce qui concerne l'intérieur des chaussures :

- un lavage par pulvérisation, sous basse pression, d'eau additionnée d'un produit de lavage et, éventuellement, d'un produit désinfectant,
- et un rinçage, sous basse pression, par pulvérisation d'eau, éventuellement additionnée d'un produit désinfectant,

"sous basse pression" signifiant la pression du réseau, c'est-à-dire une pression de l'ordre de 3 bars et "sous haute pression" signifiant une pression comprise entre, environ, 100 et 160 bars.

Suivant un mode de mise en oeuvre préféré de l'invention, l'opération de rinçage de l'extérieur des chaussures est suivie d'une opération d'application, par pulvérisation, sous basse pression, d'eau additionnée d'un produit approprié, d'un film de protection par anti-adhérence des salissures.

Le produit utilisé à cette fin peut être, par exemple, une cire au silicone soluble à l'eau.

Les opérations de lavage à l'intérieur et à l'extérieur des chaussures qui sont toutes deux réalisées sous basse pression, sont avantageusement effectuées simultanément.

Par ailleurs, l'opération de rinçage de l'intérieur des chaussures qui est réalisée sous basse pression, est avantageusement réalisée simultanément à celle

d'application d'un film extérieur de protection qui, elle aussi, est réalisée sous basse pression.

Comme produit de lavage, on peut utiliser n'importe quel savon ou détergent soluble à l'eau et, comme produit désinfectant, on peut utiliser n'importe quel désinfectant soluble à l'eau.

L'appareil pour la mise en oeuvre de ce procédé comprend, essentiellement, placés à l'intérieur d'une armoire parallélépipédique étanche ouvrant sur au moins un côté, un râtelier à chaussures présentant une pluralité de barreaux tubulaires, orientés de bas en haut depuis leur extrémité de fixation, disposés de façon à former des alignements suivant des colonnes verticales et des rangées horizontales, perforés à leur extrémité libre pour le passage du liquide de traitement de l'intérieur d'une chaussure et dont chacun est destiné à recevoir et supporter une chaussure engagée sur lui par sa tige et, d'autre part, un chariot principal mobile horizontalement le long de la partie supérieure de l'armoire précitée, c'est-à-dire au-dessus du râtelier et supportant deux glissières verticales sur chacune desquelles est monté un chariot secondaire et qui sont disposées de part et d'autre du râtelier de manière que chacune d'elles balaie un plan vertical situé en avant ou en arrière du râtelier, chaque chariot secondaire supportant deux buses de pulvérisation du liquide de traitement extérieur des chaussures, à savoir, une buse basse pression et une buse haute pression, des moyens étant prévus pour commander l'avance, pas à pas, du chariot principal pour qu'il s'arrête devant chaque rangée verticale de chaussures chaque fois que le chariot secondaire a terminé une course verticale et pour commander une course verticale complète, ascendante ou descendante des chariots secondaires après chaque avance d'un pas du chariot principal, d'autres moyens étant prévus pour assurer l'alimentation des barreaux du râtelier et des buses des chariots secondaires en liquide de traitement désiré et sous haute ou basse pression, en fonction de la période en cours du cycle du procédé, d'autres moyens, encore, étant prévus pour recevoir et évacuer le liquide de traitement usagé.

Les moyens pour alimenter les buses de pulvérisation basse pression de chaque chariot secondaire et les barreaux du râtelier, en liquide de traitement sous basse pression comprennent, depuis une vanne commune de liaison avec le réseau général de distribution d'eau, une canalisation commune se divisant en deux dérivations reliées, respectivement, aux buses basse pression et aux barreaux, par un circuit à deux branches parallèles dont chacune comporte une vanne d'ouverture/fermeture et un injecteur servant à prélever, dans un réservoir, le produit de traitement concerné.

Pour éviter tous risques de mauvais fonctionnement de l'appareil, en cas de baisse de pression ou de coupure de l'alimentation en eau sur le réseau, il est avantageusement prévu, en aval de la vanne de

liaison au réseau, un pressostat qui commande l'arrêt de l'appareil par coupure de son alimentation en courant électrique, si la pression de l'eau du réseau descend en-dessous d'un seul prédéterminé.

Les moyens pour alimenter les buses de pulvérisation haute pression de chaque chariot secondaire en liquide de traitement sous haute pression comprennent, en parallèle à la canalisation de distribution d'eau sous basse pression, une canalisation haute pression sur laquelle sont montés, en série, une vanne ouverture/fermeture, une pompe haute pression et un injecteur servant à prélever dans un réservoir le produit de traitement.

De préférence, les glissières du chariot principal et de chaque chariot secondaire sont équipées de détecteurs de fin de course dont les circuits sont reliés, à un ensemble électrique et électronique de contrôle du fonctionnement de cet appareil et toutes les vannes sont des électro-vannes dont les circuits de commande sont aussi reliés à l'ensemble de contrôle, ce dernier comportant, en outre, tous les organes souhaités de temporisation réglable en association avec les détecteurs de fin de course des chariots et avec les électro-vannes.

Cette disposition permet de rendre entièrement automatique le fonctionnement de cet appareil tout en conservant la possibilité d'adapter les durées de chaque traitement aux conditions de son utilisation.

Suivant une forme d'exécution simple de cet appareil, les moyens pour récupérer et évacuer le liquide de traitement usagé sont constitués par un bac de récupération de ce liquide, disposé en-dessous du râtelier et par une pompe basse pression agencée pour aspirer ce liquide dans ce bac de récupération et le refouler dans tout conteneur ou canalisation désiré.

Suivant une caractéristique intéressante de l'invention, chaque barreau du râtelier est coiffé d'un capot ajouré maintenant la chaussure qu'il supporte éloignée de lui.

Ainsi, d'une part, la chaussure ne risque pas de boucher l'orifice de sortie du barreau qui la supporte et, d'autre part, l'eau qui ruisselle le long de sa paroi interne ne risque pas de pénétrer à nouveau dans ce barreau.

Suivant encore une autre caractéristique de l'invention, le râtelier est monté, dans l'armoire, de manière amovible, c'est-à-dire de manière à pouvoir être placé dans l'armoire avant traitement et en être retiré après.

Cette disposition présente l'avantage de permettre de placer les chaussures sur le râtelier avant traitement et de les faire sécher après traitement, hors de l'appareil qui reste disponible pour traiter des chaussures préalablement installées sur un autre râtelier.

De toute façon, l'invention sera bien comprise, à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de l'appareil

qu'elle concerne et illustrant le fonctionnement de cet appareil :

figure 1 en est une vue en coupe suivant I-I de figure 2 ;

figure 2 en est une vue en coupe suivant II-II de figure 1 ;

figure 3 est une vue schématique illustrant le fonctionnement de l'appareil des figures 1 et 2 ;

figure 4 est une vue schématique montrant le circuit hydraulique d'alimentation en produits de lavage et de rinçage des barreaux du râtelier et des buses des chariots secondaires.

Comme le montrent plus particulièrement les figures 1 et 2, tous les organes de cet appareil sont contenus dans une armoire parallélépipédique étanche 1 dont les six faces sont fermées par six parois, respectivement une paroi frontale 2, une paroi postérieure 3, deux parois latérales 4 et 5, une paroi supérieure 6 et une paroi inférieure 7.

Dans l'exemple illustré sur le dessin, la paroi frontale 2 est constituée par une porte permettant de l'ouvrir.

A l'intérieur de cette armoire 1, est placé un râtelier à chaussures 8 présentant une pluralité de barreaux tubulaires 9 disposés à former des alignements suivant des rangées ou colonnes verticales 11 et des rangées horizontales 12. Chaque barreau tubulaire 9 est porté par le râtelier 8 de manière à être incliné de bas en haut, depuis son extrémité de fixation au râtelier 8. En outre, les barreaux 9 sont placés de manière que leur axe longitudinal 9a ne soit pas situé dans un plan vertical orienté perpendiculairement aux panneaux frontal 2 et postérieur 3 de l'armoire et de manière à être inclinés par rapport à cette direction perpendiculaire pour des raisons qui seront expliquées ultérieurement.

Un chariot 13 mobile horizontalement sur des rails horizontaux 14 et 15 portés par les bords supérieurs des parois frontale 2 et postérieure 3 de l'armoire 1 et s'étendant sur presque toute la largeur de ces panneaux.

L'entraînement de ce chariot 13 d'un bout à l'autre de sa course horizontale est assuré à partir d'un moteur électrique 16 logé dans l'armoire 1, dont l'arbre de sortie 16a porte un pignon 17 sur lequel engrène une chaîne 18 qui, par des pignons de détour 19 et 21 et un pignon de retour 22 est tendue de manière à former deux brins rectilignes 18a et 18b parallèles aux rails 14 et 15.

Comme le montrent toujours les figures 1 et 2, ce chariot principal 13 porte deux glissières verticales disposées de part et d'autre du râtelier 8, à savoir une glissière antérieure 23 et une glissière postérieure 24.

Il en résulte que lorsque le chariot principal 13 se déplace sur sa course horizontale, chaque glissière 23 et 24 balaie un plan vertical situé respectivement en avant et en arrière du râtelier 8.

Sur chacune de ces glissières est monté un cha-

riot secondaire 25 mobile sur toute la hauteur de la glissière qui lui est associée.

Pour améliorer la tenue verticale de chaque glissière 23 et 24, il est prévu, à l'extrémité inférieure de la paroi verticale correspondante, respectivement frontale 2 et postérieure 3, un rail horizontal respectivement 26 et 27, sur chacun desquels prend appui un galet respectivement 28, 29 dont l'axe vertical est porté par une console respectivement 31, 32 portée par l'extrémité inférieure de la glissière correspondante respectivement 23, 24. Un arbre 35 susceptible d'être entraîné en rotation par un moteur électrique 36 est porté par le chariot principal 13, de manière à être orienté perpendiculairement aux parois antérieure 2 et postérieure 3 de l'armoire 1 et, en outre, de manière que chacune de ses extrémités soit située au-dessus de l'extrémité supérieure de l'une des glissières 23 ou 24. Chacune des extrémités de cet arbre 35 porte un pignon 37 sur lequel est tendue une chaîne 38 renvoyée par un pignon inférieur 39 porté par l'extrémité inférieure de chacune des glissières 23 et 24.

Grâce à cet agencement, chaque chariot secondaire 25 est susceptible de balayer toute la surface située devant lui du râtelier 8.

Comme indiqué précédemment, les barreaux 9 du râtelier 8 sont tubulaires et sont reliés par des tubes auxiliaires verticaux 41 et horizontaux 42 à une source de liquide de traitement dont l'agencement sera expliqué ultérieurement. En outre, chaque barreau tubulaire 9 présente, à son extrémité libre, un orifice 43 de distribution du liquide de traitement destiné au traitement de l'intérieur d'une chaussure à traiter.

Comme indiqué précédemment, chaque barreau tubulaire 9 est destiné à recevoir une chaussure à traiter 44 engagée sur lui par sa tige et qui, de ce fait, est disposée de manière à faciliter son égouttage par ruissellement après traitement.

Comme le montrent encore les figures 1 et 2, chaque barreau tubulaire 9 est coiffé par un capot ajouré qui, dans l'exemple illustré sur le dessin, est constitué par deux étriers en fils disposés à 90° l'un par rapport à l'autre et dont les branches longitudinales s'étendent sur toute la longueur du barreau tubulaire 9 concerné.

Ces capots ajourés 45 évitent que la chaussure 44 supportée par ce barreau ne risque de fermer l'orifice 43 de distribution du liquide de traitement et, par son contact avec le barreau 9 correspondant, d'une part, ne gêne l'écoulement du liquide après traitement et d'autre part, ne risque de provoquer le retour du retour du liquide après traitement à l'intérieur de ce barreau 9.

Par ailleurs, chaque chariot secondaire 25 porte deux buses de distribution, à savoir une buse basse pression 25a et une buse haute pression 25b destinées à assurer la distribution du liquide de traitement respectif par pulvérisation sur les faces externes des

chaussures à traiter 44.

La figure 3 illustre le principe du fonctionnement de cet appareil.

Selon ce principe, les moyens de commande qui sont du type électronique et électrique et qui sont rassemblés dans le coffret 46 aménagé dans une partie de la paroi latérale gauche 4 de l'armoire 1, assurent l'alimentation du moteur 16 d'entraînement du chariot principal 13, ainsi que du moteur 36 d'entraînement simultané des chariots secondaires 25 de manière que, comme le montre la figure 3, le chariot principal 13 avance pas à pas sur des courses unitaires 47 correspondant sensiblement à l'intervalle séparant deux rangées verticales 11 de barreaux tubulaires 9, en marquant l'arrêt à la fin de chacune des courses 47 et pour que, lors de chaque arrêt du chariot principal 13, les chariots secondaires 25 effectuent une course verticale ascendante ou descendante sur leurs glissières respectives 23 et 24.

Les courses verticales ascendantes ou descendantes des chariots secondaires 25 sont limitées par des détecteurs de fin de course 20 et 30 par l'intermédiaire desquels sont commandées les courses pas à pas 47 du chariot principal 13.

Par ailleurs, la course horizontale totale du chariot principal 13 est limitée, à chacune de ses extrémités, par un détecteur, respectivement 40 et 50.

La disposition inclinée des axes 9a des barreaux tubulaires 9 du râtelier 8 par rapport à un plan vertical parallèle aux parois latérales 4 et 5 de l'armoire 1, a pour avantage que les deux faces latérales de chaque chaussure à traiter 44 sont bien atteintes par les liquides de traitement projetés sur elle par les buses 25a et 25b des deux chariots 25.

Le cycle de fonctionnement complet de cet appareil est donc le suivant :

durant une course complète du chariot supérieur 13 à laquelle correspond une pluralité de courses verticales successivement ascendantes et descendantes des chariots secondaires 25, un prélavage extérieur des chaussures 44 est effectué avec ou sans produit de nettoyage, sous haute pression, c'est-à-dire sous une pression comprise entre 100 et 160 bars, par pulvérisation par les buses 25b. Cette opération de prélavage a pour effet de débarrasser les chaussures 44 de leurs salissures les plus grossières.

L'ensemble des chariots étant revenu à leur position de départ, la seconde opération consiste à effectuer, simultanément, un traitement extérieur et un traitement intérieur des chaussures 44.

Cette phase du traitement extérieur des chaussures 44 consiste à pulvériser, par les buses 25a, des chariots 25, un liquide de nettoyage sous basse pression, c'est-à-dire sous une pression d'environ 3 bars. Ce liquide de nettoyage est constitué par de l'eau additionnée d'un produit de nettoyage qui peut être constitué par n'importe quel détergent soluble à l'eau,

la concentration du liquide de nettoyage en produit de nettoyage étant réglée à la valeur désirée, valeur qui peut être comprise entre 1 et 15 %.

Ce liquide de nettoyage peut aussi être additionné d'un produit désinfectant qui peut être constitué par n'importe quel produit désinfectant soluble à l'eau. La présence d'un produit désinfectant est, notamment, nécessaire lorsque les chaussures en traitement sont utilisées par des personnels travaillant dans l'industrie agro-alimentaire.

Durant cette phase de traitement de l'extérieur des chaussures 44, peut être effectuée l'une des phases du traitement de l'intérieur des chaussures 44, c'est-à-dire le traitement par projection, par les orifices 43 des barreaux tubulaires 9, d'un liquide de nettoyage qui peut être constitué par de l'eau additionnée d'un détergent soluble à l'eau. Comme pour la phase de traitement extérieur décrite ci-avant, lorsque les chaussures sont utilisées dans l'industrie agro-alimentaire, il est préférable, voire même indispensable, d'ajouter, au détergent, un produit désinfectant qui peut être constitué par n'importe quel produit antiseptique soluble dans l'eau.

Cette phase du traitement intérieur des chaussures 44 est réalisée sous basse pression, c'est-à-dire à une pression de l'ordre de 3 bars qui correspond à la pression du réseau de distribution générale d'eau. Une fois cette phase de lavage réalisée, l'ensemble des chariots principal 13 et secondaires 25 sont ramenés à leur point de départ pour qu'ils soient en mesure d'effectuer la phase suivante du cycle de fonctionnement de cet appareil qui consiste à rincer les chaussures 44 tant extérieurement qu'intérieurement.

Le rinçage extérieur des chaussures est réalisé par les buses 25b des chariots secondaires 25 qui sont alimentées par de l'eau sous haute pression (100 à 160 bars).

Cet appareil permet de réaliser encore une autre phase pour le traitement extérieur des chaussures 44. Cette autre phase consiste à projeter, sur les chaussures 44, par les buses basse pression 25a, une cire au silicone ou similaire, de telle sorte qu'à la fin du traitement, la face externe de chaque chaussure 44 est revêtue d'un film de protection diminuant l'adhérence des salissures et, par conséquent, les maintenant propres pendant une durée plus importante.

En même temps ou dans un temps décalé, la seconde et dernière phase du traitement intérieur des chaussures 44 qui est, elle aussi, constituée par une opération de rinçage, est effectuée à travers les barreaux tubulaires 9 et leurs orifices de distribution 44 par lesquels est projeté, à l'intérieur de chaque chaussure 44, un liquide de rinçage qui peut être constitué par de l'eau.

Naturellement, tous les organes de commande des différentes phases du cycle de fonctionnement de cet appareil permettent de moduler les caractéristiques de ce fonctionnement à volonté et en fonction du

domaine d'utilisation des chaussures 44 et, par conséquent, de leur degré de salissure.

Comme le montre plus particulièrement la figure 1, la paroi de fond 7 de l'armoire 1 est légèrement incurvée, de manière à présenter, en son centre, un point bas permettant la récupération et l'évacuation du liquide de traitement après usage.

La figure 4 montre une forme d'exécution du circuit hydraulique de distribution du liquide de traitement aux buses de pulvérisation basse pression 25a et haute pression 25b, et aux barreaux tubulaires 9.

Comme le montre cette figure, quel que soit le traitement réalisé, lavage ou rinçage, il est prévu un liquide support qui est constitué par de l'eau auquel est additionné le produit de traitement par l'intermédiaire d'injecteurs du type VENTURI ou similaires.

Pour ce qui concerne le traitement sous basse pression, il est prévu une canalisation principale 48 susceptible d'être reliée au réseau général d'alimentation en eau à travers une vanne d'ouverture/fermeture 10. Cette canalisation principale 48 se divise en deux dérivation 49 et 51 dirigeant l'eau provenant du réseau, respectivement vers les barreaux tubulaires 9 et vers les buses de pulvérisation basse pression 25a des chariots 25. Chaque dérivation 49 ou 51 présente, entre son extrémité amont et son extrémité aval reliées, respectivement, aux barreaux 9 et aux buses de pulvérisation 25a, un circuit à deux branches respectivement 49a,49b et 51a,51b dont chacune comporte une vanne d'ouverture/fermeture respectivement 49'a,49'b et 51'a,51'b et, en aval de cette vanne, un injecteur du type VENTURI respectivement 49''a,49''b et 51''a,51''b. Chaque injecteur est susceptible de prélever le produit de traitement dans un réservoir associé respectivement 49'''a,49'''b et 51'''a, 51'''b.

Toutes les vannes de ce circuit étant constituées par des électro-vannes ou similaires, il est facile de comprendre que le fonctionnement de ce circuit peut être rendu entièrement automatique en fonction de la phase du cycle de fonctionnement durant laquelle on se trouve.

Le circuit d'alimentation en provenance du réseau général par l'intermédiaire de la vanne 10 étant susceptible d'être momentanément coupé ou de pression réduite, pour éliminer tout risque de mauvais fonctionnement de l'appareil, il est prévu, en aval de la vanne 10, un pressostat 10a destiné à arrêter le fonctionnement de cet appareil, par coupure de son alimentation électrique, si la pression du réseau descend en-dessous d'une valeur prédéterminée.

Comme indiqué précédemment, seules les buses haute pression 25b des chariots secondaires 25 ont besoin d'être alimentées en liquide de traitement sous haute pression. A cet effet, il est prévu sur la canalisation 51 d'alimentation des buses basse pression 25a, entre la dérivation 49 dirigée vers les barreaux 9 du râtelier 8 et la séparation de cette canalisation 51

en deux dérivations 51a et 51b, propres à chaque traitement, une canalisation haute pression 57 sur laquelle sont montés, en série, une vanne ouverture/fermeture 59, une pompe haute pression 58 et un injecteur 62 relié à un bac de produit de traitement 62a à travers une vanne ouverture/fermeture 62b, l'extrémité aval de cette canalisation haute pression 57 étant raccordée à la buse haute pression 25b de chaque chariot 25.

Durant le cycle de traitement basse pression par les buses basse pression 25a, il suffit de maintenir la vanne ouverture/fermeture 59 en position fermée et, inversement, de l'ouvrir lorsque l'on veut distribuer le produit de traitement sous haute pression à travers les buses haute pression 25b, les vannes ouverture/fermeture 49'a, 49'b, 59'a, 59'b contrôlant l'alimentation en basse pression des barreaux 9 et des buses basse pression 25a étant alors fermées.

Comme indiqué précédemment, la paroi de fond 7 de l'armoire 1 est légèrement incurvée de manière à présenter la forme d'un bac de récupération. Comme le montre encore la figure 4, les moyens pour assurer la vidange de ce bac de récupération 7 comprennent une pompe basse pression 52 reliée par une canalisation 53 à tout réceptacle propre à récupérer le produit vidangé.

Pour faciliter l'amorçage de la pompe 52, d'une part, la canalisation 53 est reliée à la canalisation 48 par une canalisation secondaire 53a équipée d'une vanne ouverture/fermeture 54 et, d'autre part, la canalisation 53 comporte, en aval de son raccordement à la canalisation secondaire 53a, une vanne ouverture/fermeture 55.

Pour amorcer la pompe 52, il suffit donc, après avoir ouvert la vanne 10, d'ouvrir la vanne 54 en maintenant la vanne 55 fermée, puis aussitôt après de fermer les vannes 54 et 10 et d'ouvrir la vanne 55.

Naturellement, non seulement les vitesses des différents chariots principal 13 ou secondaires 25, mais aussi les débits des différentes pompes ou pulvérisateurs utilisés pour la distribution du produit de traitement peuvent également être réglés de sorte que l'opérateur dispose d'une grande pluralité de moyens de réglage et peut, de ce fait, adapter parfaitement le fonctionnement de cet appareil aux conditions d'utilisation des chaussures 44 qui sont traitées.

Dans l'exemple illustré sur le dessin, le râtelier 8 est monté dans l'armoire 1 de manière inamovible. On conçoit très facilement que ce râtelier 8 pourrait, sans grandes difficultés, être monté de manière amovible, par exemple en étant équipé de galets roulant sur des rails prévus sur la paroi inférieure 7 de l'armoire 1 et de moyens de raccordement rapide étanche à la source de produits de traitement. Cette disposition permettrait de charger et décharger le râtelier 8 hors de l'armoire 1 qui, de ce fait, resterait disponible pour d'autres traitements. En outre, chaque râtelier 8 pourrait être utilisé pour l'introduction des chaussures

traitées dans un four ou tunnel de séchage.

Revendications

1. Procédé de lavage et désinfection de chaussures, caractérisé en ce qu'il consiste à placer les chaussures (44) dans une position favorisant l'écoulement de l'eau, puis, pour ce qui concerne l'extérieur des chaussures, à effectuer successivement :
 - un prélavage par pulvérisation, sous haute pression, d'eau éventuellement additionnée d'un produit de lavage,
 - un lavage, par pulvérisation, sous basse pression, d'eau additionnée d'un produit de lavage et, éventuellement, d'un produit désinfectant,
 - un rinçage par pulvérisation, sous haute pression, d'eau,
 et, pour ce qui concerne l'intérieur des chaussures :
 - un lavage par pulvérisation, sous basse pression, d'eau additionnée d'un produit de lavage et, éventuellement, d'un produit désinfectant,
 - et un rinçage, sous basse pression, par pulvérisation d'eau, éventuellement additionnée d'un produit désinfectant,
 "sous basse pression" signifiant la pression du réseau, c'est-à-dire une pression de l'ordre de 3 bars et "sous haute pression" signifiant une pression comprise entre, environ, 100 et 160 bars.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'opération de rinçage de l'extérieur des chaussures (44) est suivie d'une opération d'application, par pulvérisation, sous basse pression, d'eau additionnée d'un produit approprié, d'un film de protection par anti-adhérence des salissures.
3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que le produit utilisé pour l'application, sur les chaussures traitées (44), d'un film de protection par anti-adhérence, est une cire au silicone soluble à l'eau.
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les opérations de lavage à l'intérieur et à l'extérieur des chaussures qui sont toutes deux réalisées sous basse pression, sont effectuées simultanément.
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'opération de rinçage de l'intérieur des chaussures qui est réalisée sous basse pression, est réalisée simulta-

nément à celle d'application d'un film extérieur de protection qui, elle aussi, est réalisée sous basse pression.

6. Appareil pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comprend, essentiellement, placés à l'intérieur d'une armoire parallélépipédique étanche (1) ouvrant sur au moins un côté, un râtelier à chaussures (8) présentant une pluralité de barreaux tubulaires (9), orientés de bas en haut depuis leur extrémité de fixation, disposés de façon à former des alignements suivant des colonnes verticales (11) et des rangées horizontales (12), perforés à leur extrémité libre pour le passage du liquide de traitement de l'intérieur d'une chaussure (44) et dont chacun est destiné à recevoir et supporter une chaussure (44) engagée sur lui par sa tige et, d'autre part, un chariot principal (13) mobile horizontalement le long de la partie supérieure de l'armoire (1) précitée, c'est-à-dire au-dessus du râtelier (8) et supportant deux glissières verticales (23,24) sur chacune desquelles est monté un chariot secondaire (25) et qui sont disposées de part et d'autre du râtelier (8) de manière que chacune d'elles balaie un plan vertical situé en avant ou en arrière du râtelier (8), chaque chariot secondaire (25) supportant deux buses de pulvérisation du liquide de traitement extérieur des chaussures (44), à savoir une buse basse pression (25a) et une buse haute pression (25b), des moyens (16) étant prévus pour commander l'avance, pas à pas (47), du chariot principal (13) pour qu'il s'arrête devant chaque rangée verticale (11) de chaussures (44) chaque fois que le chariot secondaire (25) a terminé une course verticale et pour commander une course verticale complète, ascendante ou descendante des chariots secondaires (25) après chaque avance d'un pas (47) du chariot principal (13), d'autres moyens étant prévus pour assurer l'alimentation des barreaux (9) du râtelier (8) et des buses (25a,25b) des chariots secondaires (25) en liquide de traitement désiré et sous haute ou basse pression, en fonction de la période en cours du cycle du procédé, d'autres moyens, encore, étant prévus pour recevoir et évacuer le liquide de traitement usagé.
7. Appareil selon la revendication 6, caractérisé en ce que les moyens pour alimenter les buses de pulvérisation basse pression (25a) de chaque chariot secondaire (25) et les barreaux (9) du râtelier (8), en liquide de traitement sous basse pression comprennent, depuis une vanne commune (10) de liaison avec le réseau général de distribution d'eau, une canalisation commune (48) se divisant en deux dérivation (51,49) re-

liées, respectivement, aux buses (25a) et aux barreaux (9), par un circuit à deux branches parallèles (51a,51b-49a,49b) dont chacune comporte une vanne d'ouverture/fermeture (51'a,51'b-49'a,49'b) et un injecteur (51''a,51''b-49''a,49''b) servant à prélever, dans un réservoir (51'''a, 51'''b-49'''a,49'''b), le produit de traitement concerné.

8. Appareil selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce qu'il est prévu, en aval de la vanne (10) de liaison au réseau, un pressostat (10a) qui commande l'arrêt de l'appareil par coupure de son alimentation en courant électrique, si la pression de l'eau du réseau descend en-dessous d'un seuil prédéterminé.
9. Appareil selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que les moyens pour alimenter les buses de pulvérisation haute pression (25b) de chaque chariot secondaire (25) en liquide de traitement sous haute pression comprennent, en parallèle à la canalisation de distribution d'eau sous basse pression, une canalisation haute pression (57) sur laquelle sont montés, en série, une vanne ouverture/fermeture (59), une pompe haute pression (58), un injecteur (62) servant à prélever dans un réservoir (62a) le produit de traitement.
10. Appareil selon la revendication 9, caractérisé en ce que les moyens d'alimentation des buses haute pression (25b) en liquide de traitement haute pression comprennent, en outre, une vanne ouverture/fermeture (62b) montée sur la canalisation haute pression (57), en amont de la pompe haute pression (58).
11. Appareil selon l'une quelconque des revendications 6 à 10, caractérisé en ce que les glissières (14,15-23,24) du chariot principal (13) et de chaque chariot secondaire (25) sont équipées de détecteurs de fin de course (40,50-20,30) dont les circuits sont reliés, à un ensemble électrique et électronique de contrôle du fonctionnement de cet appareil et toutes les vannes (10,49'a,49'b, 51'a,51'b,54,55,59,62) sont des électro-vannes dont les circuits de commande sont aussi reliés à l'ensemble de contrôle, ce dernier comportant, en outre, tous les organes souhaités de temporisation réglable en association avec les détecteurs de fin de course (40,50,20,30) des chariots (13,25) et avec les électro-vannes.
12. Appareil selon l'une quelconque des revendications 6 à 11, caractérisé en ce que les moyens pour récupérer et évacuer le liquide de traitement usagé sont constitués par un bac (7) de récupération de ce liquide, disposé en-dessous du râtelier (8) et par une pompe basse pression (52) des-

tinée à aspirer ce liquide dans ce bac de récupération (7) et le refouler dans tout conteneur ou canalisation désiré à travers une canalisation (53)

- 13.** Appareil selon la revendication 12, caractérisé en ce que le bac (7) de récupération du liquide de traitement usagé est constitué par le fond de l'armoire (1). 5
- 14.** Appareil selon la revendication 12 ou la revendication 13, caractérisé en ce que la canalisation (53) de vidange du bac (7) de récupération du liquide de traitement usagé est équipée, en aval de la pompe (52), d'une vanne ouverture/fermeture (55) et comporte, entre la pompe (52) et la vanne (55), une dérivation (53a) la reliant, à travers une vanne ouverture/fermeture (54), à la canalisation (48) d'alimentation en eau du réseau. 10 15
- 15.** Appareil selon l'une quelconque des revendications 6 à 14, caractérisé en ce que chaque barreau (9) du râtelier (8) est coiffé d'un capot ajouré (45) maintenant la chaussure (44) qu'il supporte éloignée de lui. 20 25
- 16.** Appareil selon l'une quelconque des revendications 6 à 15, caractérisé en ce que le râtelier (8) est monté, dans l'armoire (1), de manière amovible, c'est-à-dire de manière à pouvoir être placé dans l'armoire (1) avant traitement et en être retiré après. 30

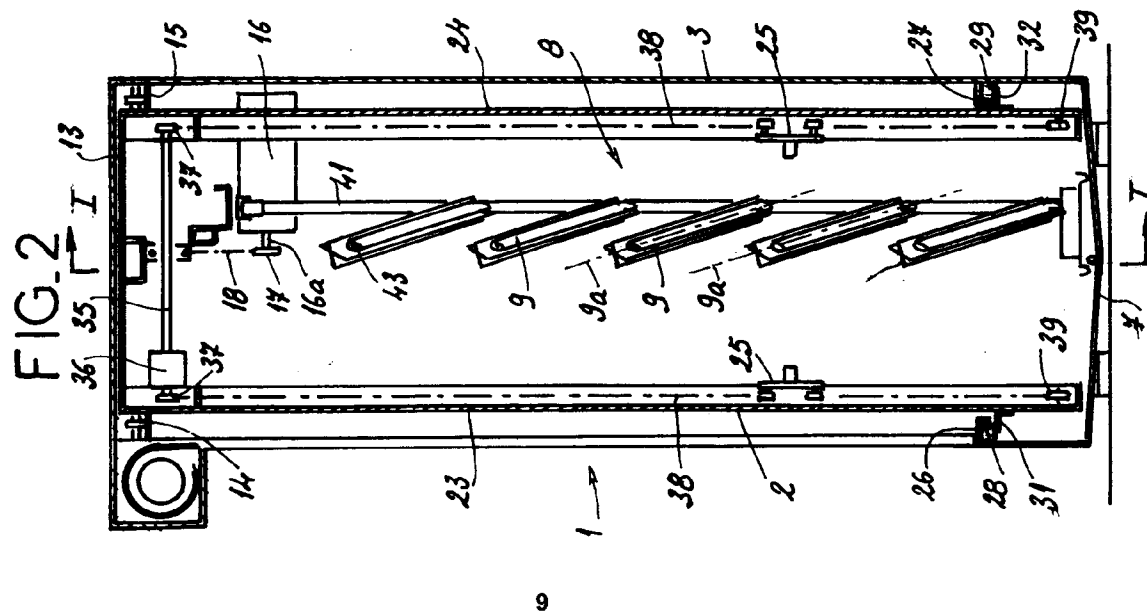
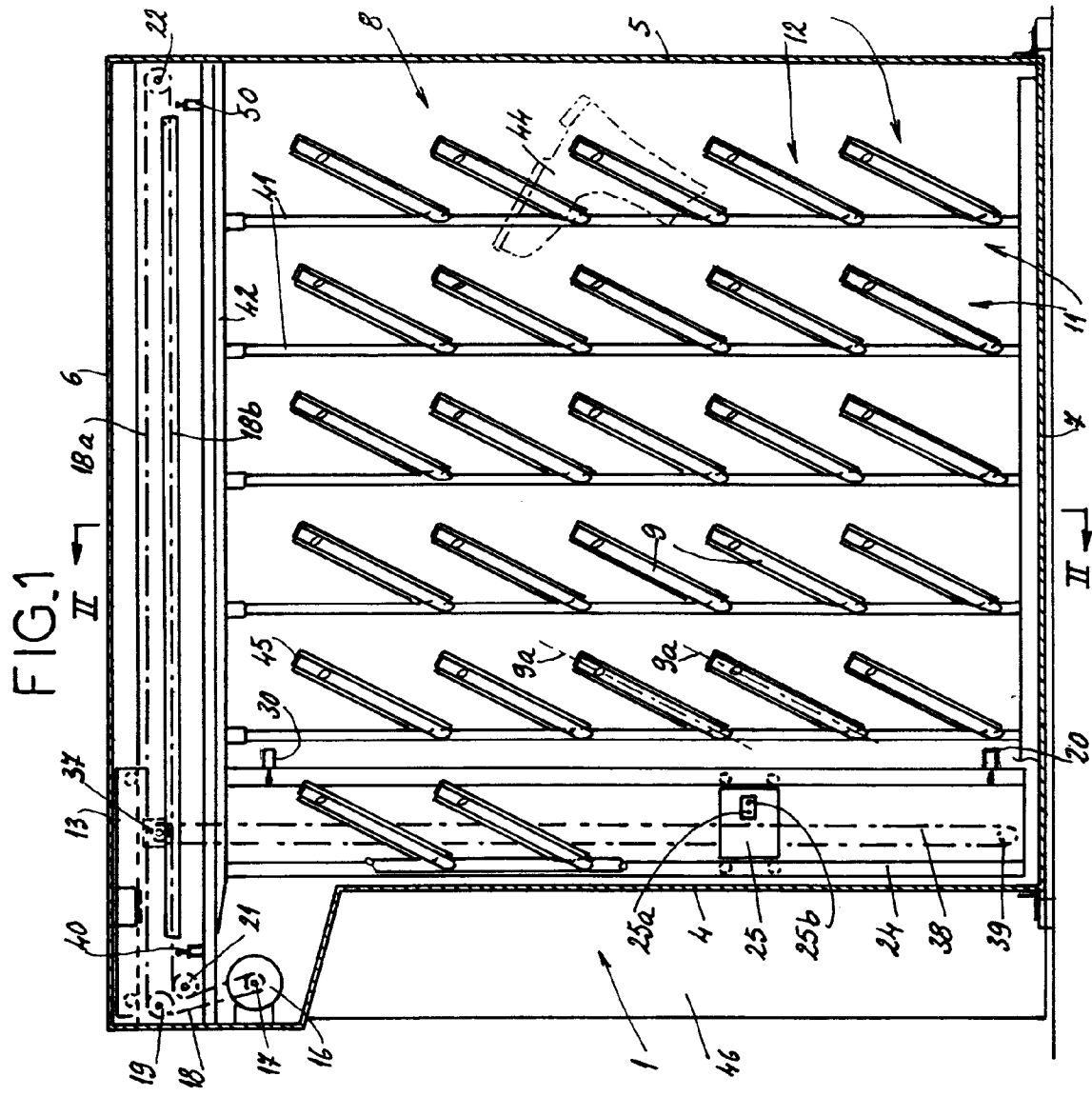
35

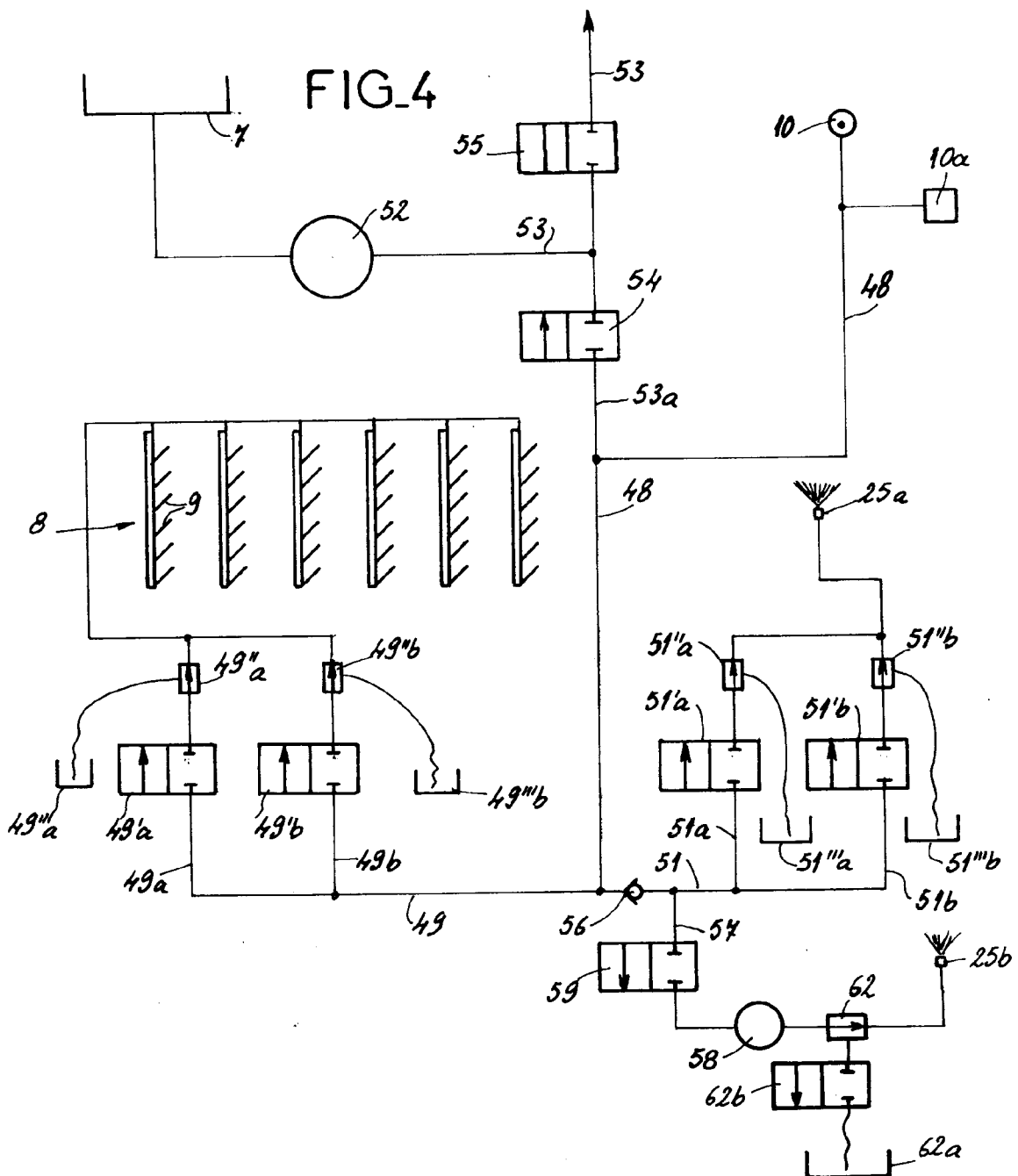
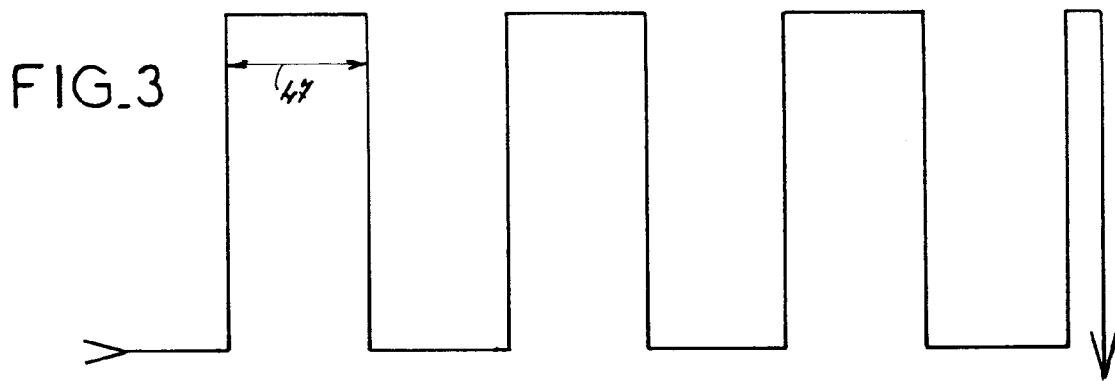
40

45

50

55







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 42 0173

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 180 530 (BLANC, ROGER, LE PIN) * En entier * ---	6	A 47 L 23/02 A 47 L 23/20 D 06 F 18/00
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 14, no. 261 (C-725)[4204], 6 juin 1990; & JP-A-2 074 230 (MASAYUKI KANNO) 14-03-1990 * Abrégé * ---	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 14, no. 403 (C-753)[4346], 31 août 1990; & JP-A-2 152 432 (MASAYUKI KANNO) 12-06-1990 * Abrégé * ---	1	
A	SOVIET INVENTIONS ILLUSTRATED, section PQ, 16 avril 1980, Derwent Publications Ltd., Londres, GB; classe P28, AN C2290C/10; & SU-A-670 295 (COAL IND RES INST) 17-07-1979 * Abrégé * ---	1	
A	SOVIET INVENTIONS ILLUSTRATED, section PQ, semaine 7823, Derwent Publications Ltd., Londres, GB; classe P28, AN 78-E4863A; SU-A-565 662 (DONETSK IND CONS) 25-08-1977 * Abrégé * ---		
A	EP-A-0 380 433 (BLANC, ROGER) ---		
A	US-A-4 997 000 (V.C. FEAST, M.A. LEO) * En entier * ---	1	
A	FR-A-2 612 953 (J. BERCHATSKY) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 28-07-1992	Examineur KELLNER F.M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)