



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

① CH 689 612 A5

⑤ Int. Cl.⁶: B 08 B 003/04
B 08 B 013/00

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ FASCICULE DU BREVET A5

⑲ Numéro de la demande: 00975/95

⑳ Date de dépôt: 05.04.1995

㉔ Brevet délivré le: 15.07.1999

④⑤ Fascicule du brevet
publiée le: 15.07.1999

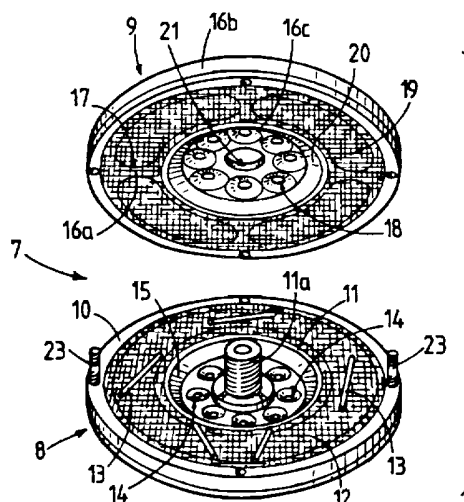
⑦③ Titulaire(s):
NGL Cleaning Technology S.A.,
7, chemin de la Vuarpillière, 1260 Nyon (CH)

⑦② Inventeur(s):
Koch, Hans, Jena (DE)

⑦④ Mandataire:
Jean S. Robert, Ing.-conseil, 51, route du Prieur,
1257 Landecy (Genève) (CH)

⑤④ Support rotatif de pièces pour le traitement de celles-ci dans un bain.

⑤⑦ Le support (7) est formé de deux éléments, inférieur (8) et supérieur (9), munis chacun d'un filet (12 respectivement 19) tendu, sur chaque élément, entre une partie périphérique (10) et une partie centrale (11) de l'élément inférieur (8) et une partie périphérique (16b) et une partie centrale (16c) de l'élément supérieur (9). La tension du filet (12) est faible de sorte que ce filet a du mou et forme poche dans l'espace libre situé entre les parties périphérique (10) et centrale (11) de l'élément inférieur (8). Il en résulte que les pièces à traiter (13) reposant sur le filet (12) ne sont pas pincées entre les deux filets (12 et 19) mais qu'elles peuvent se déplacer en cours de traitement, ce qui améliore l'efficacité de celui-ci surtout lorsqu'il s'agit d'un nettoyage aux ultrasons.



Description

La présente invention a pour objet un support rotatif de pièces pour le traitement de celles-ci dans un bain, comprenant deux éléments ajourés destinés à se superposer, entre lesquels lesdites pièces sont disposées.

De tels supports rotatifs de pièces, servant notamment au nettoyage de celles-ci dans un bain à ultrasons, sont connus. L'élément inférieur du support, dans les réalisations connues, présente, le plus généralement, des creusures ou alvéoles dans lesquels sont placées les pièces à traiter qui y sont maintenues par l'élément supérieur du support.

Cette disposition présente l'inconvénient d'une part qu'il est nécessaire de placer les pièces une à une dans lesdites alvéoles, ce qui est long, donc coûteux, et d'autre part qu'il est nécessaire de disposer d'autant de types différents de supports qu'il y a de types différents de pièces à traiter puisque la forme et la dimension des creusures ou alvéoles doit correspondre à la forme et aux dimensions des pièces qu'ils sont destinés à recevoir.

De plus, les pièces sont immobilisées dans le support, ce qui n'est pas favorable, l'expérience ayant montré que le traitement, notamment le nettoyage, était plus efficace lorsque les pièces se déplacent au cours de celui-ci.

Le but de la présente invention est de remédier à ces inconvénients.

Ce but est atteint grâce aux moyens définis dans la revendication 1.

Le dessin représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'objet de l'invention.

La fig. 1 représente une partie d'une installation de traitement de pièces.

La fig. 2 est une vue en perspective, à plus grande échelle, du support de pièces utilisé dans l'installation de la fig. 1, et

La fig. 3 est une vue en perspective éclatée de ce support.

L'installation représentée à la fig. 1 comprend un statif désigné d'une façon générale par 1 comprenant lui-même un pied 2 supportant une colonne verticale 3. Cette colonne verticale porte, fixé sur elle à l'aide d'une pince 4, un moteur électrique 5 entraînant en rotation une tige verticale 6 qui porte, à son extrémité inférieure, un support, désigné d'une façon générale par 7, pour les pièces à traiter.

Cette installation est destinée à être partiellement immergée dans une cuve contenant un bain, par exemple un détergent dans le cas où le traitement consiste dans le nettoyage des pièces, ce bain étant alors soumis à des ultrasons.

Le support 7 des pièces, représenté en détail aux fig. 2 et 3, comprend deux éléments circulaires dont l'un, inférieur, est désigné d'une façon générale par 8, et l'autre, supérieur, est désigné d'une façon générale par 9; en fonctionnement du support, ces éléments sont superposés, comme représenté à la fig. 2. Les deux éléments 8 et 9 seront réalisés en une matière plastique neutre vis-à-vis des bains de traitement.

L'élément inférieur 8 est en deux pièces, l'une, périphérique, en forme de serge annulaire 10, et l'autre, centrale, formant un moyeu 11. Ces deux pièces sont disposées coaxialement et maintenues assemblées par un filet annulaire 12, en matière plastique, fixé par sa périphérie à la serge 10 et, par son bord central, au moyeu 11. La dimension de ce filet est telle qu'il n'est que faiblement tendu entre les pièces 10 et 11, avec du mou, de sorte qu'il forme une poche dans l'espace libre séparant ces deux pièces. Les pièces à traiter, constituées dans l'exemple représenté par des bâtonnets 13, se placent sur le filet 12.

Le moyeu 11 a la forme d'une cuvette dont le fond est percé d'ouvertures 14 disposées en couronne autour de son centre, lequel centre présente un canon 11a fileté extérieurement, destiné à être traversé par la tige 6 de soutien et d'entraînement du support.

Il est à remarquer que le filet 12 est collé par sa périphérie sur la serge 10 alors qu'il est maintenu sur le moyeu 11 à l'aide d'une bague 15 qui se force dans une creusure circulaire ménagée dans ledit moyeu.

Quant à l'élément supérieur 9 du support, il est constitué par un disque 16, réalisé dans la même matière que les parties 10 et 11 de l'élément inférieur 8, présentant des ouvertures en arc de cercle 17 séparées par des parties radiales 16a du disque 16 reliant sa partie périphérique, désignée par 16b, à sa partie centrale, formant moyeu, désignée par 16c. Cette dernière présente une creusure en forme de cuvette dont le fond est percé d'ouvertures 18 qui, lorsque le support est monté, ses deux éléments 8 et 9 étant superposés, coïncident avec les ouvertures 14 du moyeu 11. Un filet 19, analogue au filet 12 de l'élément inférieur 8 du support, est tendu entre la partie périphérique 16b de l'élément supérieur 9 et son moyeu 16c. Ce filet est collé par sa périphérie à la partie 16b et est fixé à la partie centrale 16c par une bague rapportée 20 homologue de la bague 15 de l'élément inférieur 8 du support.

La partie 16c de l'élément supérieur 9 est percée d'un trou central 21 dans lequel s'engage le canon 11a du moyeu 11 de l'élément inférieur 8 du support, lorsque ce dernier est monté, un écrou 22, qui se visse sur ce canon 11a, assurant l'assemblage. Ce dernier est encore complété par deux goujons 23 qui portent la serge 10 de la partie inférieure 8 du support qui traversent la partie périphérique 16b de l'élément supérieur 9 du support et reçoivent des écrous borgnes 24, en matière plastique.

Lors du traitement, le support 7 étant immergé dans une cuve remplie de liquide, par exemple un détergent, soumis à des ultrasons, le liquide pénètre, par les ouvertures 14 de l'élément inférieur 8 du support et par les ouvertures 18 de l'élément supérieur 9, dans l'espace central libre formé par les deux cuvettes que présentent les moyeux 11 et 16c respectivement, et qui se font face. Simultanément, les pièces en travail 13 sont elles-mêmes immergées dans le liquide qui traverse aisément les filets 12 et 19.

Au cours de la rotation du support 7, les pièces

en traitement 13 logées dans la poche que forme le filet 12 sont déplacées vers la périphérie par la force centrifuge. Les ultrasons auxquels est soumis le bain contribuent également à produire un mouvement des pièces 13 évitant qu'elles ne s'accumulent à la périphérie du support.

Ce mouvement des pièces en traitement améliore l'efficacité de celui-ci, en particulier lorsqu'il s'agit d'une opération de nettoyage.

De plus, le fait que les pièces peuvent être placées en vrac sur le filet 12, sans qu'il y ait à les poser une à une dans des creusures ou alvéoles, comme c'est le cas avec les supports de traitement habituels, constitue encore un avantage supplémentaire, sans parler du fait qu'un même support pourra recevoir des pièces de formes et de dimensions différentes, dans certaines limites tout au moins.

Dans l'exemple représenté, les deux pièces de tissu entre lesquelles les pièces à traiter sont placées sont constituées par des filets en matière plastique. Tous autres matériaux neutres vis-à-vis des bains utilisés pourront convenir pourvu que le tissu réalisé soit souple, déformable et perméable au liquide du bain, de même qu'aux impuretés détachées des pièces à nettoyer.

L'installation décrite et représentée est essentiellement destinée au nettoyage des pièces de petites dimensions telles que des pièces de micro-optique (lentilles de contact, prismes, verres, etc.), de micro-mécanique ou d'électronique. Cependant, l'invention pourra s'appliquer à d'autres pièces et à d'autres traitements que le nettoyage.

Revendications

1. Support rotatif de pièces pour le traitement de celles-ci dans un bain, comprenant deux éléments ajourés destinés à se superposer, entre lesquels lesdites pièces sont disposées, caractérisé par le fait que l'un des éléments au moins porte, recouvrant ses ouvertures, un tissu souple et déformable, perméable au liquide du bain de traitement, fixé au moins par sa périphérie, de telle manière que lesdites pièces soient maintenues dans le support par ledit tissu sans être serrées et que, au cours du traitement, elles soient aptes à se déplacer à l'intérieur du support.

2. Support rotatif suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que ledit élément portant le tissu est formé de deux pièces coaxiales ménageant entre elles un espace annulaire libre, le tissu étant fixé, par sa périphérie, à la pièce annulaire extérieure et, en son centre, à la pièce centrale formant moyeu.

3. Support rotatif suivant la revendication 2, caractérisé par le fait que le tissu recouvrant l'espace annulaire libre dudit élément du support n'est que légèrement tendu, avec mou, de manière à former une poche dans ledit espace libre, dans laquelle se logent les pièces à traiter.

4. Support rotatif suivant la revendication 3, caractérisé par le fait que l'élément muni d'un tissu peu tendu constitue, en fonctionnement du support, la partie inférieure de celui-ci.

5. Support rotatif suivant la revendication 1, ca-

ractérisé par le fait que le deuxième élément du support porte également un tissu souple et déformable, fixé audit élément, dont il recouvre les ouvertures, qui est destiné à maintenir les pièces dans le support.

6. Support rotatif suivant la revendication 5, caractérisé par le fait que ledit second élément du support est constitué par un disque présentant des ouvertures en arc de cercle séparées par des bras radiaux reliant une partie périphérique, formant serge, du support à une partie centrale, formant moyeu, le tissu étant tendu entre ladite serge et ledit moyeu.

7. Support rotatif suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que ledit tissu est constitué par un filet.

8. Support rotatif suivant la revendication 7, caractérisé par le fait que ledit tissu est en matière plastique.

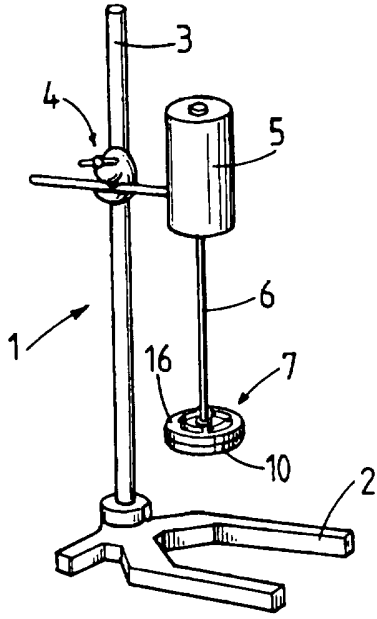


FIG. 1

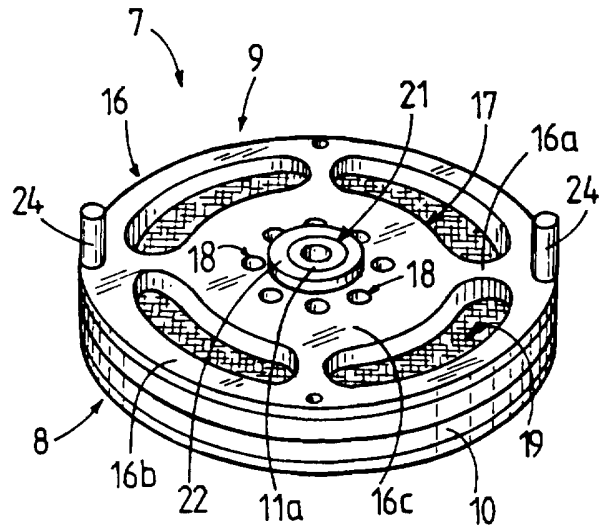


FIG. 2

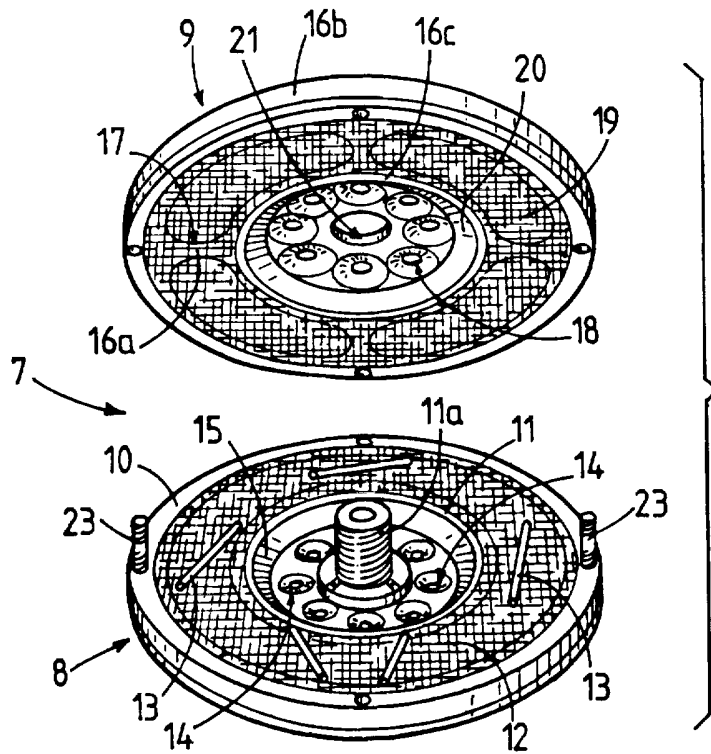


FIG. 3