

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 621 402**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **87 13635**

⑤1 Int Cl⁴ : G 02 C 13/00, 7/04.

①2 **DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITÉ**

A3

②2 Date de dépôt : 2 octobre 1987.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 14 du 7 avril 1989.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *CHEN Ching-Shih. — TW.*

⑦2 Inventeur(s) : Ching-Shih Chen.

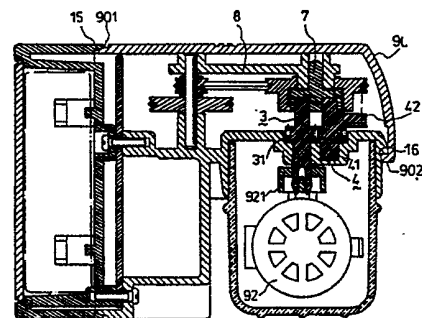
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Regimbeau, Martin, Schrimpf, Warcoin et Ahner.

⑤4 Appareil de lavage de lentilles de contact.

⑤7 L'invention concerne un appareil de lavage de lentilles de contact.

L'appareil comprend un moteur alimenté par batterie et dont l'arbre de sortie entraîne un réducteur de vitesse à courroies trapézoïdales qui comporte à son extrémité de sortie un élément annulaire à l'intérieur duquel sont montés de façon tournante un premier arbre 3 portant un engrenage 31 et un second arbre 4 portant un engrenage 41; sur le premier arbre tournant 3 est fixé un élément de support de lentille de contact 92 se présentant sous la forme d'un panier, qui est placé dans un récipient 91 contenant le liquide de lavage, le mécanisme de transmission étant agencé de façon à produire des mouvements de rotation en sens inverses des bras 3, 4 pour faire déplacer alternativement le panier de support de lentille dans le liquide de lavage.



FR 2 621 402 - A3

D

La présente invention concerne un appareil de lavage de lentilles de contact qui est actionné par moteur pour enlever efficacement des impuretés de la lentille de contact.

5 Lors du nettoyage d'une lentille de contact, les impuretés déposées sur celle-ci sont généralement enlevées par utilisation d'un morceau de toile de nettoyage maintenu à la main ou bien en frottant la lentille entre les doigts. Il est difficile de nettoyer efficacement une lentille de
10 contact de cette manière. En outre, un toucher et un frottement de la lentille de contact avec la toile ou avec les doigts peuvent produire un dommage sur cette lentille de contact.

En conséquence l'objet principal de cette invention
15 est de créer un appareil de lavage de lentilles de contact qui soit actionné par moteur pour nettoyer efficacement une lentille de contact.

Un autre objet de cette invention est de créer un
20 appareil de lavage de lentilles de contact comportant un réservoir monté de façon séparable et destiné à recevoir un liquide de lavage, ainsi qu'un panier poreux de retenue de lentille, monté de façon tournante dans le réservoir pour produire un mouvement de rotation alternatif dans le liquide de lavage afin d'enlever des impuretés de la lentille de
25 contact.

Conformément à cette invention, l'appareil de lavage de lentilles de contact comprend un corps, un récipient monté de façon séparable sur le corps de manière à recevoir un liquide de lavage, et un panier poreux monté de
30 façon tournante dans le récipient pour retenir une lentille de contact en son intérieur. Un petit moteur comporte un arbre qui est relié à un réducteur de vitesse. Un mécanisme de changement de sens de rotation assure la liaison du réducteur de vitesse avec le panier pour changer le mouvement
35 de rotation dans un seul sens, qui est produit à la sortie du réducteur de vitesse, dans le mouvement de rotation alternatif du panier. Ainsi le panier est déplacé alternativement dans le sens des aiguilles d'une montre et dans le sens

contraire de façon à rincer la lentille de contact avec le liquide de lavage.

D'autres particularités et avantages de cette invention seront mis en évidence dans la description suivante
5 détaillée d'une réalisation préférée de cette invention, faite en relation avec les dessins ci-joints dans lesquels :
la figure 1 est une vue partiellement éclatée d'un appareil de lavage de lentilles de contact conforme à cette invention ;
la figure 2 est une vue en coupe de l'appareil de lavage de
10 lentilles de contact ; et
la figure 3 est une vue en coupe longitudinale de l'appareil de lavage de lentilles de contact ; et
la figure 4 est une vue éclatée montrant un panier de retenue de lentille de l'appareil de lavage de lentilles de contact
15 conforme à l'invention.

En référence aux figures 1 à 3, un appareil de lavage de lentilles de contact conforme à cette invention comprend un corps 1 qui est pourvu d'une chambre 11 de stockage de batteries destinée à recevoir deux batteries B. Un petit
20 moteur actionné par batteries (non représenté) comporte un arbre 12 sur lequel est fixée une poulie 121. Une plaquette à circuits 13 est installée sur le corps 1. Le moteur est commandé par un interrupteur 14.

Un réducteur de vitesse comprend trois ensembles
25 d'accouplement V1, v2 et V3 à poulies trapézoïdales, où le premier ensemble V1 est relié à la poulie 121 de l'arbre de moteur 12 par une courroie trapézoïdale. L'extrémité de sortie du réducteur de vitesse est pourvue d'un élément annulaire 2 qui tourne à une vitesse inférieure à celle de l'arbre de
30 moteur 12. Un poussoir 21 fait saillie radialement vers l'intérieur à partir de la surface intérieure de l'élément annulaire 2.

Un premier et un second arbre rotatif 3 et 4 sont disposés parallèlement entre eux. Ils sont montés à l'intérieur
35 de l'élément annulaire 2 et sont accouplés au moyen de deux engrenages droits semblables 31 à 41 de telle sorte qu'ils tournent toujours à la même vitesse dans des directions opposées. Chacun des arbres rotatifs 3, 4 comporte un bras

pivotant 32, 42 faisant saillie radialement vers l'extérieur.
Les bras pivotants 32 et 42 ont les mêmes dimensions.

Les extrémités supérieures des premier et second arbres rotatifs 3 et 4, et des arbres rotatifs 5 et 6 du réducteur de vitesse, sont montées de façon tournante sur le corps 1 au moyen d'un disque 7, d'un châssis de support 8 et d'un couvercle 90.

Le disque 7 comporte une tige cylindrique supérieure 71 et quatre trous 72 formés dans la surface de base du disque 7 en étant répartis selon un carré. Les extrémités supérieures des premier et second arbres rotatifs 3 et 4 sont engagées de façon tournante dans deux des trous 72. Le châssis de support 8 comporte trois trous 81 destinés à recevoir respectivement les extrémités supérieures de la tige cylindrique 71, et des arbres rotatifs 5 et 6 du réducteur de vitesse. Le couvercle 90 comporte une partie extrême 901 de section réduite qui est d'abord introduite dans une rainure supérieure du corps 1 de façon à venir buter contre une surface inclinée 15 de ce dernier, et l'extrémité opposée comporte un rebord 902 dirigé vers l'intérieur de façon à être ultérieurement retenue par un épaulement 16 du corps 1.

Un récipient transparent 91 en matière plastique est inséré étroitement dans une collerette 17, dirigée vers le bas, du corps 1 après qu'un liquide de lavage (non représenté) et une lentille de contact (non représentée) ont été placés dans ce récipient.

Le premier arbre rotatif 3 comporte une fente (cf figure 3) ouverte aux extrémités dans sa surface inférieure. Un élément 92 de support de lentille de poids léger comporte un support 921 qui est pourvu d'une barrette 9211, s'étendant horizontalement, pour être engagée étroitement dans la fente du premier arbre rotatif 3. Deux paniers de retenue de lentilles 922, en matière plastique, sont fixés à l'extrémité inférieure du support 921 et s'étendent dans le récipient 91. Comme le montre mieux la figure 4, le panier de retenue de lentille 922 peut être ouvert de telle sorte que les lentilles de gauche et de droite soient respectivement retenues à l'intérieur des paniers 922. Des ouvertures sont

formées dans les paniers 922 de telle sorte que les lentilles disposées dans ces paniers 922 puissent être aisément rincées. En outre, chacun des paniers 922 est pourvu de deux bras alignés 9221' comportant chacun un cliquet destiné à

5 s'accrocher sur une languette cylindrique prévue sur le support de fixation 921.

En référence en particulier à la figure 2, quand le poussoir 21 est tourné jusque dans la première position P1, comme indiqué en traits pleins, il entre en contact avec le

10 second bras pivotant 42 de façon à pousser ce second bras 42 pour le faire tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre tout en permettant au premier bras 32 de tourner dans le sens des aiguilles d'une montre. Lorsque le poussoir 21, le premier bras pivotant 32 et le second bras pivotant 42

15 suivent un trajet en forme de demi-cercle pour atteindre la seconde position P2, comme indiqué par des lignes en trait mixte, le second bras pivotant 42 se sépare du poussoir 21 en permettant à ce dernier d'entrer en contact avec le premier bras pivotant 32, comme indiqué par les lignes en trait mixte.

20 Ensuite le poussoir 21 fait tourner le premier bras pivotant 32 dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour le ramener dans la position initiale représentée en traits pleins tout en permettant au second bras pivotant 42 de tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour revenir dans sa position

25 initiale représentée par les lignes en traits pleins. Dans cette position représentée par les lignes en traits pleins, le cycle suivant peut être effectué. Il est évident que le poussoir 21 exerce alternativement une poussée sur le premier bras pivotant 32 et sur le second bras pivotant 42

30 de telle sorte que les engrenages 31 et 41 interviennent en alternance pour servir d'engrenage actif.

En conséquence, les premier et second bras pivotants 32 et 42 effectuent toujours un mouvement alternatif le long d'un trajet demi-circulaire dans des directions opposées de

35 telle sorte que le premier arbre rotatif 3 et par conséquent le panier 92 tournent toujours alternativement dans le sens des aiguilles d'une montre et dans le sens contraire afin de secouer le liquide de lavage pour rincer les lentilles de

5

contact contenues dans le récipient 91.

Bien entendu l'invention n'est pas limitée aux
exemples de réalisation ci-dessus décrits et représentés, à
partir desquels on pourra prévoir d'autres modes et d'autres
5 formes de réalisation, sans pour cela sortir du cadre de
l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Appareil de lavage de lentilles de contact, caractérisé en ce qu'il comprend :
- une alimentation en courant (B) ;
 - 5 - un moteur comportant un arbre (12) et qui est entraîné par ladite alimentation en courant de façon à tourner à une première vitesse ;
 - un réducteur de vitesse (V1, V2, V3) comportant une extré-
 - 10 extrémité d'entrée reliée audit arbre de moteur (12) et une extrémité de sortie pourvue d'un élément annulaire (2) qui tourne à une seconde vitesse inférieure à ladite première vitesse, ledit élément annulaire (2) comportant une surface intérieure de laquelle fait saillie radialement vers
 - 15 - un corps (1) supportant ladite alimentation en courant (B), ledit moteur et ledit réducteur de vitesse (V1, V2, V3),
 - un récipient (91) fixé de façon démontable sur ledit corps et adapté pour recevoir un liquide de lavage ;
 - un premier arbre rotatif (3) disposé à l'intérieur dudit
 - 20 élément annulaire (2) et comportant un premier bras pivotant (32) faisant saillie radialement vers l'extérieur de celui-ci ;
 - un élément de montage de lentille (92) comportant au moins un panier (922) fixé sur ledit premier arbre rotatif (3)
 - 25 de façon à retenir une lentille de contact en son intérieur, ledit panier (922) pénétrant dans ledit liquide de lavage se trouvant dans ledit récipient (91) et comportant des ouvertures de manière que ladite lentille de contact puisse être complètement immergée dans ledit liquide de lavage ;
 - 30 - un second arbre rotatif (4) disposé à l'intérieur dudit élément annulaire (2) parallèlement audit premier arbre rotatif (3) et comportant un second bras pivotant (42) faisant saillie radialement à l'extérieur dudit second bras rotatif (4) ;
 - 35 - un train d'engrenages (31, 41) assurant la liaison mutuelle desdits premier et second arbres tournants (3, 4) de telle sorte que lesdits premier et second arbres tournants (3, 4) tournent toujours dans des directions opposées ; et

- ledit poussoir (21) pousse toujours alternativement lesdits premier et second bras pivotants (32, 42) de telle sorte que ledit panier (922) puisse se déplacer alternativement dans le sens des aiguilles d'une montre et dans le sens contraire.
- 5 2. Appareil de lavage de lentilles de contact selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit réducteur de vitesse comprend trois ensembles d'accouplement (V1, V2, V3) à poulies et courroies trapézoïdales.

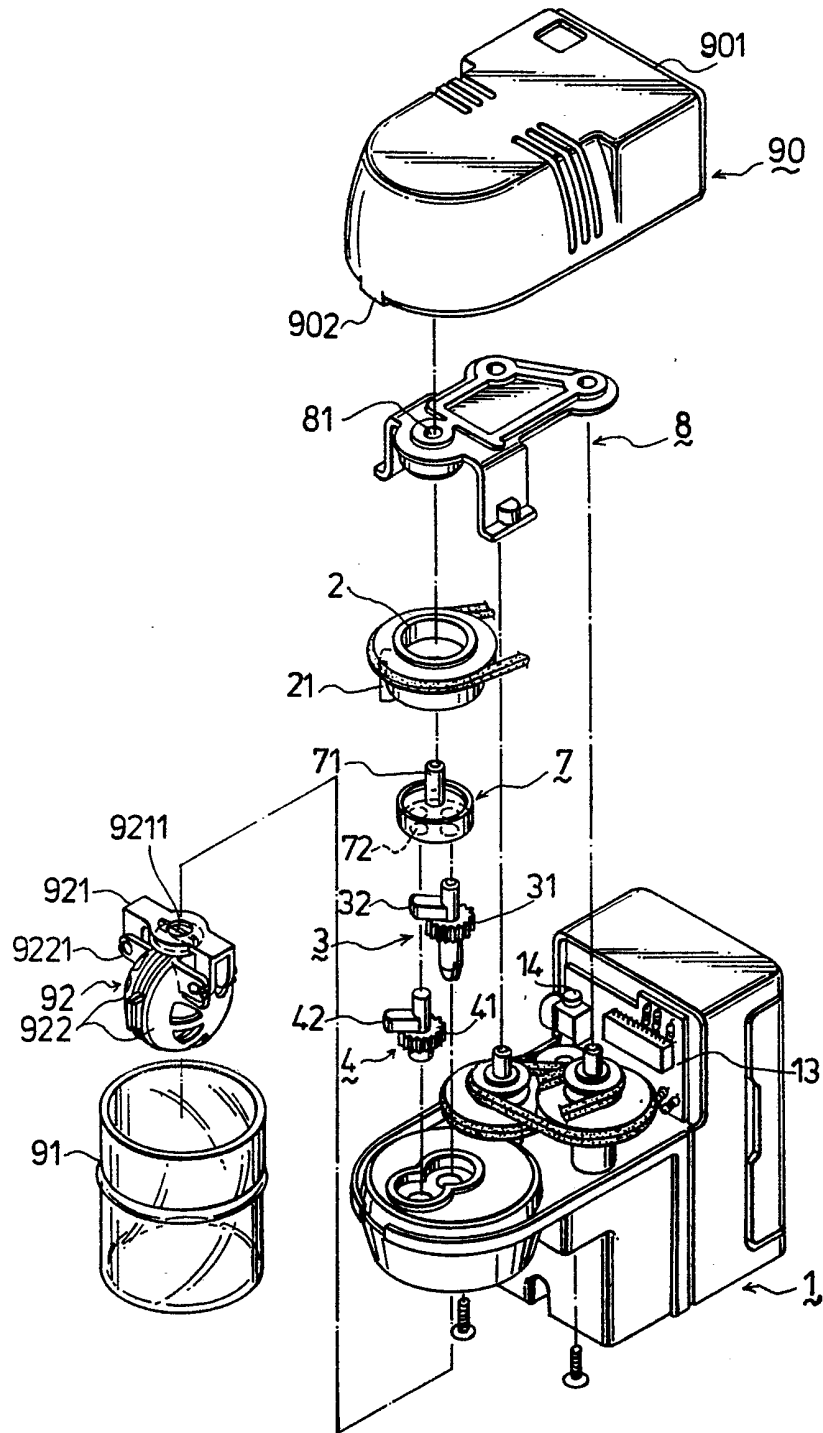


FIG. 1

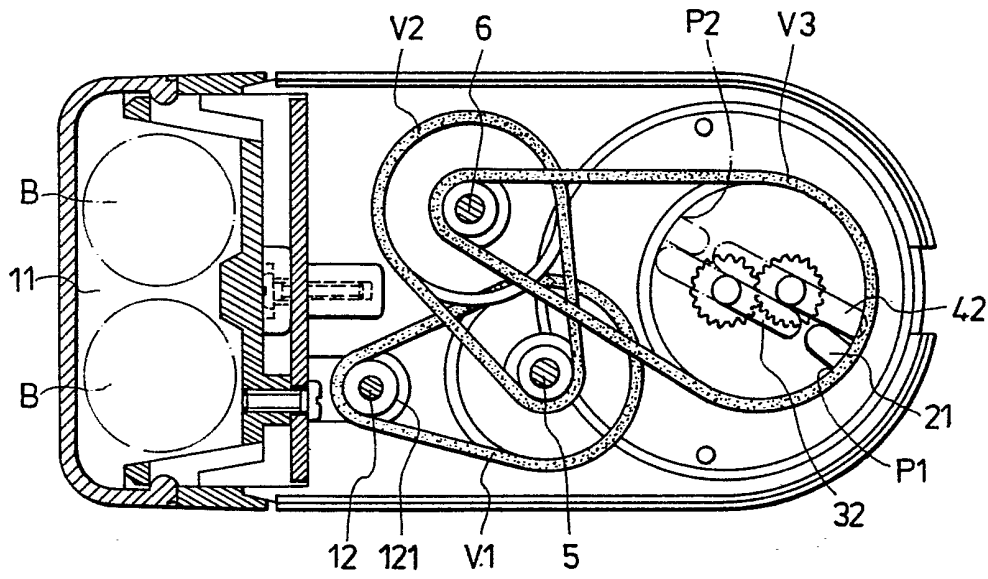


FIG. 2

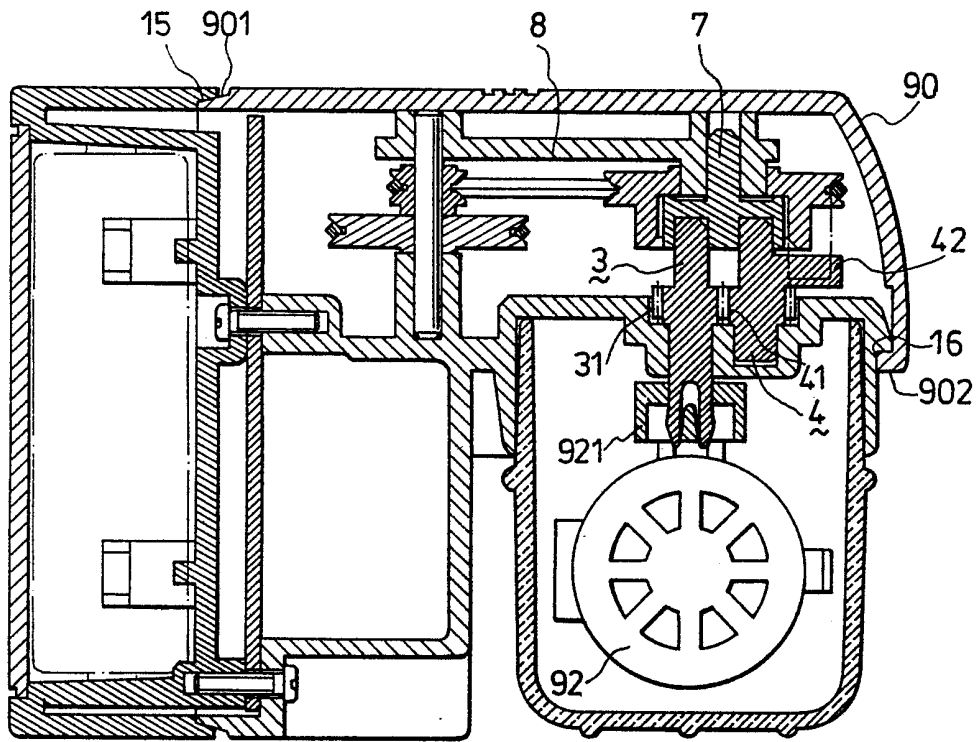


FIG. 3

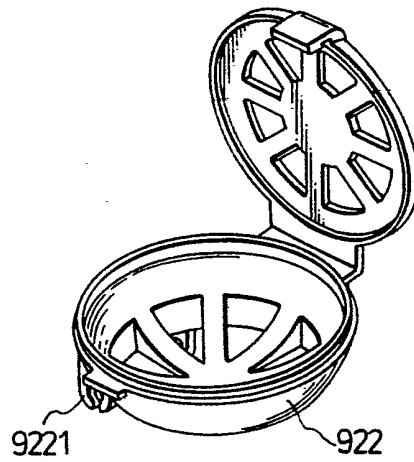


FIG. 4