



⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑰ Numéro de dépôt : **94401626.0**

⑸ Int. Cl.⁶ : **B05B 1/16, B05B 1/18, B05B 1/30**

⑱ Date de dépôt : **13.07.94**

⑳ Priorité : **16.07.93 FR 9308749**

⑺ Inventeur : **Deceveulaere, Philippe**
Belloy sur Mer
F-80130 Friville-Escarbotin (FR)

㉓ Date de publication de la demande :
18.01.95 Bulletin 95/03

⑺ Mandataire : **Serin, Jean-Pierre**
Cabinet PIERRE LOYER
77, rue Boissière
F-75116 Paris (FR)

㉔ Etats contractants désignés :
CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

⑺ Demandeur : **VALENTIN S.A.**
Rue de Vaudricourt
F-80130 Bourseville (FR)

⑸ **Douchette à jets multiples.**

⑸ Douchette à jets multiples présentant un corps (1) renfermant un distributeur (3) et portant une tête (2) entraînant en rotation un ensemble diffuseur (4) présentant plusieurs séries d'orifices de sortie d'eau correspondant chacune à un jet de type déterminé, ladite douchette permettant d'obtenir un jet tonique en obturant partiellement les orifices (401) formant un jet pluie, caractérisée en ce que lesdits orifices (401) sont partiellement obturés par les dents (70) d'un peigne (7).

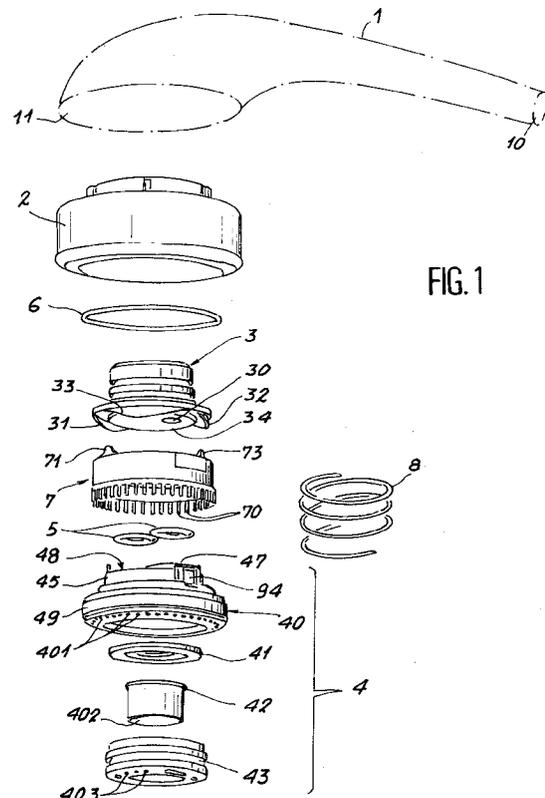


FIG. 1

La présente invention concerne une douchette destinée à être utilisée dans des ensembles de robinetterie pour douches ou baignoires.

L'on trouve de manière courante sur le marché des douchettes proposant à l'utilisateur plusieurs types de jet. Ces douchettes permettent d'obtenir un jet pluie correspondant au jet traditionnel, un jet massant pour lequel l'eau sort de la douchette avec une grande force et un jet moussant obtenu en mélangeant de l'air à l'eau du jet.

Une douchette est formée d'un corps usuellement en matière plastique formant un manche destiné à porter la tête de douchette. L'eau arrive par une tuyauterie à laquelle est reliée l'extrémité du manche, traverse ledit manche puis un distributeur pour arriver dans la tête de douchette et sortir par la face ouverte de celle-ci dans laquelle est disposé un ensemble de diffusion. Ce diffuseur présente des séries d'orifices, une série par type de jet. Usuellement, le jet pluie sort par un grand nombre d'orifices de très faible diamètre répartis sur un cercle externe de diamètre important, le jet massant sort par des orifices situés sur un cercle médian et le jet moussant sort par des orifices situés au centre du diffuseur ou par une buse centrale.

Ces différents jets usuellement disponibles sont de forces et de surfaces d'action très différentes. L'on appelle ici surface d'action la surface arrosée par le jet. Le jet moussant n'a pas de force et agit sur une faible surface, le jet massant est très fort et a une surface d'action plus étendue que celle du jet moussant tout en restant assez faible, enfin, le jet pluie a une force moyenne mais une surface d'action très grande.

L'utilisateur dispose donc de jets très largement différents et un besoin de jets intermédiaires se fait sentir, spécialement entre le jet pluie et le jet massant.

A cet effet, la présente invention concerne une douchette à jets multiples présentant un corps renfermant un distributeur et portant une tête entraînant en rotation un ensemble diffuseur présentant plusieurs séries d'orifices de sortie d'eau correspondant chacune à un jet de type déterminé, ladite douchette permettant d'obtenir un jet tonique en obturant partiellement les orifices formant un jet pluie, caractérisée en ce que lesdits orifices sont partiellement obturés par les dents d'un peigne.

La douchette selon l'invention est encore remarquable en ce que :

- les dents se plaquent contre l'une des parois des orifices, lesdits orifices ayant au moins une face plane;
- le peigne est déplacé en direction de l'ensemble de diffusion par la coopération de moyens qu'il porte avec des moyens du distributeur;
- lesdits moyens sont des ergots portés par le peigne et coopérant avec des rampes du distributeur.

L'invention sera mieux comprise grâce à la description qui va suivre donnée à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- 5 - la figure 1 est une vue éclatée d'une douchette suivant un premier mode de réalisation de l'invention,
- les figures 2 à 5 sont des vues en coupe transversale passant par les centres des conduits d'amenée de l'eau aux chambres de jet massant et de jet moussant de la tête de douchette de la figure 1, respectivement pour les positions de jet moussant, jet pluie, jet massant et jet tonique,
- 10 - la figure 6 est une vue de dessous du distributeur sur laquelle l'on a fait figurer la position du peigne pour les différents jets,
- la figure 7 est une vue suivant la flèche F de l'ensemble de distribution d'eau sorti de la tête de douche de la douchette suivant la première variante de réalisation de l'invention,
- la figure 8 est une vue semblable à la figure 7 pour une douchette suivant une deuxième forme de réalisation de l'invention.

25 A la figure 1, l'on voit les différents éléments constituant une douchette suivant une première forme de réalisation de l'invention.

Cette douchette comporte un corps 1 usuellement en matière plastique moulée. Ce corps 1 est principalement constitué d'une portion globalement tubulaire destinée à servir de poignée pour la prise de la douchette à l'extrémité 10 de laquelle est fixée la tuyauterie d'arrivée d'eau non représentée. L'extrémité opposée 11 du corps est élargie pour permettre la mise en place d'un distributeur 3 et de la tête 2 de la douchette dans laquelle est monté un ensemble de diffusion 4.

Dans l'exemple représenté, l'ensemble de diffusion 4 comporte un diffuseur externe 40 à l'intérieur duquel est monté avec interposition d'un joint de distribution 41 un diffuseur interne 43 portant une buse 42 de jet moussant.

Le diffuseur externe 40 est conformé avec un noyau central creux 45 fermé par un face plane 48 traversée de deux conduits 46, 47 disposés dans des bossages.

Le diffuseur externe 40 présente une jupe 49 disposée à distance dudit noyau central creux sur un diamètre supérieur. Cette jupe 49 porte un pas de vis sur sa face externe par lequel le diffuseur 40 est fixé dans la tête 2 après positionnement d'un joint 6.

Le diffuseur externe 40 présente dans sa face avant plane, disposée entre le noyau 45 et la jupe 49, une série d'orifices 401 de petite dimension régulièrement répartis formant les orifices du jet pluie.

Lors du montage du diffuseur externe 40 dans la tête 2, celui-ci est vissé jusqu'à ce que les deux joints 5 disposés autour des bossages soient en appui

contre la face avant 34 du distributeur 3 préalablement positionné dans le corps 1.

Le distributeur 3 est fixe en position par rapport au corps 1 de la douchette tandis que la tête 2 peut être entraînée en rotation.

Après avoir emmanché à force la buse 42 formant chambre de jet moussant dans une ouverture centrale du diffuseur interne 43, et disposé un noyau de jet massant non représenté dans la chambre 430 de jet massant, le diffuseur interne 43 est vissé à l'intérieur du noyau central creux 45 du diffuseur externe 40 avec interposition du joint de distribution 41.

Les éléments qui viennent d'être décrits sont de type connu, ils permettent le montage d'une douchette à trois jets :

- un jet moussant sortant par les orifices 402 de la buse 42 comportant des grilles d'aération de l'eau,
- un jet massant sortant par les orifices 403 du diffuseur interne 43 en étant pulsé par un noyau de jet massant, et,
- un jet pluie sortant par les orifices 401 du diffuseur externe 40.

Ces différents jets sont obtenus en faisant tourner la tête 2 de manière à amener l'un ou l'autre des conduits 47 ou 46 devant l'orifice 30 du distributeur 3, ou en ne positionnant ni l'un ni l'autre de ces conduits devant ledit orifice.

Lorsque le conduit 47 est positionné devant l'orifice 30 du distributeur comme représenté à la figure 2, l'eau traverse ce conduit 47 pour parvenir dans une chambre centrale du noyau central creux 45 du diffuseur externe 40 puis dans la buse 42 à travers une ouverture centrale du joint de distribution 41.

Lorsque le conduit 46 est positionné devant l'orifice 30 du distributeur 3 comme représenté à la figure 4, l'eau traverse ce conduit 46 pour parvenir dans une chambre annulaire du noyau central creux 45 puis dans la chambre de jet massant 430 du diffuseur interne 43 à travers des orifices du joint de distribution.

Enfin, dans toutes les positions de la tête pour lesquelles ni l'un ni l'autre desdits conduits 46, 47 n'est disposé devant l'orifice 30 du distributeur, comme représenté à la figure 3, l'eau passe dans l'espace compris entre les faces 34 et 48 du distributeur 3 et du diffuseur externe 40 pour déboucher dans l'espace entourant le noyau central creux d'où elle sort par les orifices 401.

Suivant l'invention, en apportant quelques modifications à cet ensemble, mais en conservant inchangé l'ensemble de diffusion à trois séries d'orifices, l'on propose à l'utilisateur une douchette à quatre jets.

A cet effet, dans l'exemple de réalisation des figures 1 à 7, la face externe du distributeur est modifiée afin de présenter trois rampes 31, 32, 33.

Ces rampes sont des parois perpendiculaires à la face 34 du distributeur dont la hauteur augmente des

extrémités vers le centre, comme visible pour la rampe 31 à la figure 7.

Elles sont réparties sur des cercles de trois diamètres différents, la rampe 31 est la rampe externe tandis que la rampe 33 est la rampe interne. Ces trois rampes sont disposées à l'extérieur de la face 34 du distributeur destinée à être en appui sur les bossages du noyau central creux du diffuseur externe 40.

Dans l'exemple représenté, ces trois rampes s'étendent chacune sur un angle un peu inférieur à 120°.

La douchette selon l'invention comporte encore un peigne 7 présentant un corps cylindrique se terminant par des dents 70 régulièrement réparties sur sa circonférence.

Le corps cylindrique est d'un diamètre tel qu'il puisse être disposé autour du noyau central 45 du diffuseur externe 40, tandis que les dents 70 sont réparties de manière à pouvoir coulisser à l'intérieur des orifices 401 de jet pluie.

La face supérieure dudit peigne 7 porte des ergots 71, 72, 73 destinés à coopérer respectivement avec les rampes 31, 32 et 33 du distributeur donc placées sur des diamètres différents correspondant à ceux des rampes, l'ergot 71 est le plus à l'extérieur et l'ergot 73 le plus à l'intérieur.

Des moyens 94, 95 formés de rainures dans la face externe du noyau central 45 du diffuseur externe 40 et de dents de la surface interne du peigne 7 assurent un positionnement circonférentiel du peigne sur le diffuseur externe 40. Ces moyens assurent également l'entraînement en rotation du peigne par le diffuseur externe tout en permettant un mouvement axial relatif dudit peigne par rapport audit diffuseur.

Enfin, un ressort 8 est interposé entre le peigne 7 et le diffuseur externe 40 afin de ramener les dents hors des orifices 401.

Selon l'invention, un quatrième jet est obtenu en introduisant les dents 70 du peigne dans les orifices de jet pluie 401 afin de réduire leur dimension et former ainsi de nouveaux orifices 404.

Le peigne est déplacé en direction du diffuseur 40 par la coopération des ergots 71 à 73 qu'il porte avec les rampes 31 à 33 du distributeur.

Le fonctionnement de la douchette selon l'invention va maintenant être décrit en référence aux figures 2 à 5 et à la figure 6 sur laquelle l'on a représenté le distributeur 3 vu de dessous et où l'on a fait figurer certains emplacements des ergots du peigne.

Lorsque l'utilisateur veut passer d'un jet à un autre, il fait comme à l'habitude tourner la tête 2 par rapport au corps 1 de la douchette. Au cours de cette rotation, tout l'ensemble constitué de la tête 2, du peigne 7 et de l'ensemble diffuseur 4 tourne devant la face d'extrémité du distributeur 3.

A la figure 2, la douchette est dans la position de jet moussant, déjà décrite plus haut. Dans cette position, les ergots du peigne se trouvent dans les po-

sitions notées 71₁ à 73₁ sur la figure 6 et ne coopèrent pas avec les rampes 31 à 33 du distributeur 3. Les dents 70 du peigne sont à l'extérieur des orifices 401.

Après avoir fait tourner la tête 2 dans le sens des aiguilles d'une montre, déterminé en regardant le diffuseur 4 de l'extérieur, les organes formant la douchette sont disposés comme à la figure 3. Pour ne pas surcharger le dessin, seul l'emplacement 71₂ de l'ergot 71 est représenté à la figure 6, les emplacements des deux autres ergots s'en déduisant puisqu'ils sont disposés à 120° les uns des autres. Les ergots ne coopèrent pas avec les rampes du distributeur 3, le peigne reste donc écarté du diffuseur par le ressort 8 et les dents sont à l'extérieur des orifices de jet pluie 401 par lesquels sort l'eau en un jet pluie.

Sil'on continue la rotation, l'on arrive à la position représentée à la figure 4. L'ergot 71 est en 71₃, le peigne est donc toujours écarté du fond du diffuseur. L'eau s'écoule par les orifices 403 de jet massant.

Au cours de la suite de la rotation, les ergots du peigne arrivent en coopération avec les rampes du distributeur. Le peigne est alors repoussé vers l'intérieur dudit distributeur ce qui se traduit par l'insertion des dents 70 dans les orifices 401. Dans la position représenté en 71₃ à la figure 6 et comme visible sur la figure 7, les ergots sont sur la partie la plus haute des rampes. La figure 5 représente la position extrême atteinte par lesdites dents 70 dans les orifices 401. L'on voit que ces dents se placent le long d'une des parois des orifices 401 et les obturent en partie pour former des orifices 404 de dimension plus faible par lesquels sort l'eau.

Lesdits orifices peuvent être de section de toute forme toutefois de manière préférée et tel que représenté sur la figure 7, les orifices 401 sont de section rectangulaire, les dents sont également de section rectangulaire et se plaquent contre l'une des parois de l'orifice 401, la paroi radialement interne dans l'exemple représenté. Le jet sortant alors de la douchette est dénommé jet tonique, il est plus fort que le jet pluie du fait qu'il traverse des orifices plus petits mais s'étend sur la même surface que ce dernier.

Ces orifices pourraient également être de section autre que rectangulaire, par exemple carrée ou triangulaire, afin de présenter au moins une face plane contre laquelle l'on peut faire plaquer les dents du peigne ce qui simplifie la conception et la réalisation des pièces.

Ce jet est destiné aux utilisateurs désirant un jet un peu massant mais sans être fort et permettant d'arroser une surface assez étendue.

Ce jet est disponible sur toute une plage de positions de la tête par rapport au distributeur pour lesquelles les ergots du peigne coopèrent avec des points des rampes de hauteur variable ce qui a pour effet de pousser plus ou moins les dents 70 dans les orifices 401 et de donner à ce jet une force variable que l'utilisateur peut régler à sa convenance.

Ce quatrième jet présente de plus un avantage supplémentaire qui est celui de permettre le nettoyage des dépôts pouvant se trouver dans les orifices 401. Ce nettoyage se fait en partie par le déplacement des dents 70 qui coulissent contre l'une des parois de ces orifices et la balaie ce qui tend à décoller tout dépôt. Ce nettoyage est poursuivi par le jet d'eau à pression plus importante qui traverse les orifices de jet pluie réduits par l'insertion des dents 70 du peigne 7 et crée un balayage hydraulique des parois.

La figure 8 représente une variante de réalisation dans laquelle les rampes sont remplacées par des rainures sinueuses 310, 320 et 330 formées sur la surface externe du distributeur dans lesquelles se déplacent des ergots 710, 720 et 730 portés par des bras 700 du peigne. Dans cette variante, il n'est plus nécessaire de prévoir un ressort de rappel du peigne vers l'extérieur du diffuseur.

Comme on aura pu le constater l'invention permet de transformer toute douchette comportant un ensemble de diffusion à N jets en une douchette fournissant N+1 jets sans changer le mode d'opération qui consiste à faire tourner la tête de la douchette par rapport au corps de celle-ci.

Cette invention n'est pas limitée à des douchettes comportant un ensemble de diffusion semblable à celui représenté mais peut s'appliquer à tout type de tels ensembles.

L'on pourrait bien entendu, sans sortir du cadre de l'invention, prévoir les moyens de rampe sur le peigne et les ergots sur le distributeur.

Revendications

1. - Douchette à jets multiples présentant un corps (1) renfermant un distributeur (3) et portant une tête (2) entraînant en rotation un ensemble diffuseur (4) présentant plusieurs séries d'orifices de sortie d'eau correspondant chacune à un jet de type déterminé, ladite douchette permettant d'obtenir un jet tonique en obturant partiellement les orifices (401) formant un jet pluie, caractérisée en ce que lesdits orifices (401) sont partiellement obturés par les dents (70) d'un peigne (7).

2. - Douchette selon la revendication 1, caractérisée en ce que les dents se plaquent contre l'une des parois des orifices (401), lesdits orifices ayant au moins une face plane.

3. - Douchette selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce que le peigne (7) est déplacé en direction de l'ensemble de diffusion (4) par la coopération de moyens (71, 72, 73 ; 710, 720, 730) qu'il porte avec des moyens (31, 32, 33 ; 310, 320, 330) du distributeur (3).

4. - Douchette selon la revendication 3, caractérisée en ce que lesdits moyens sont des ergots (71, 72, 73 ; 710, 720, 730) portés par le peigne (7) et coo-

pérant avec des rampes (31, 32, 33 ; 310, 320, 330)
du distributeur (3).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

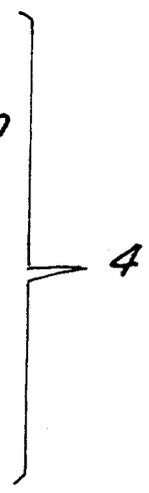
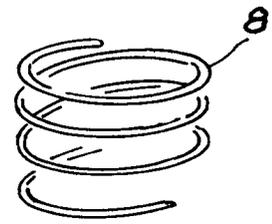
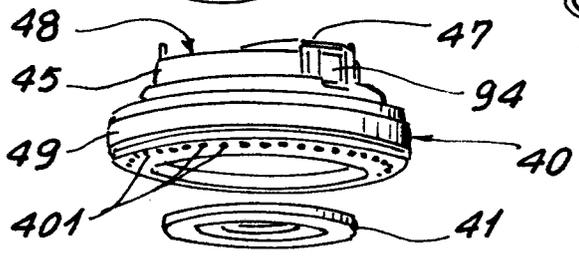
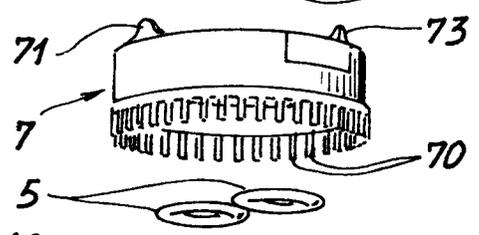
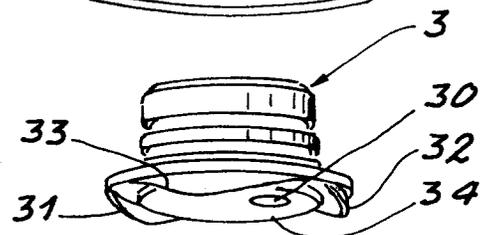
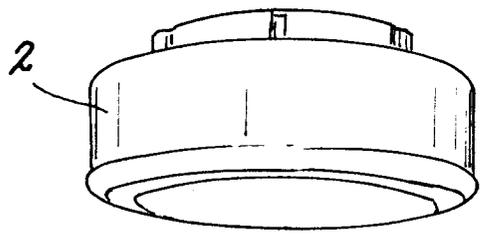
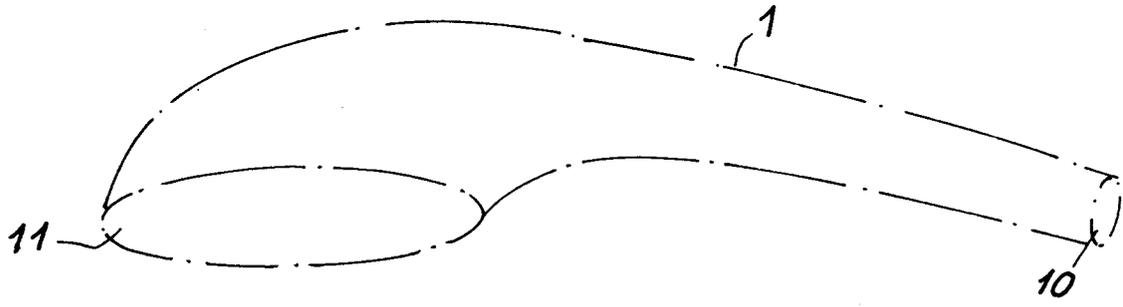


FIG. 1

FIG. 2

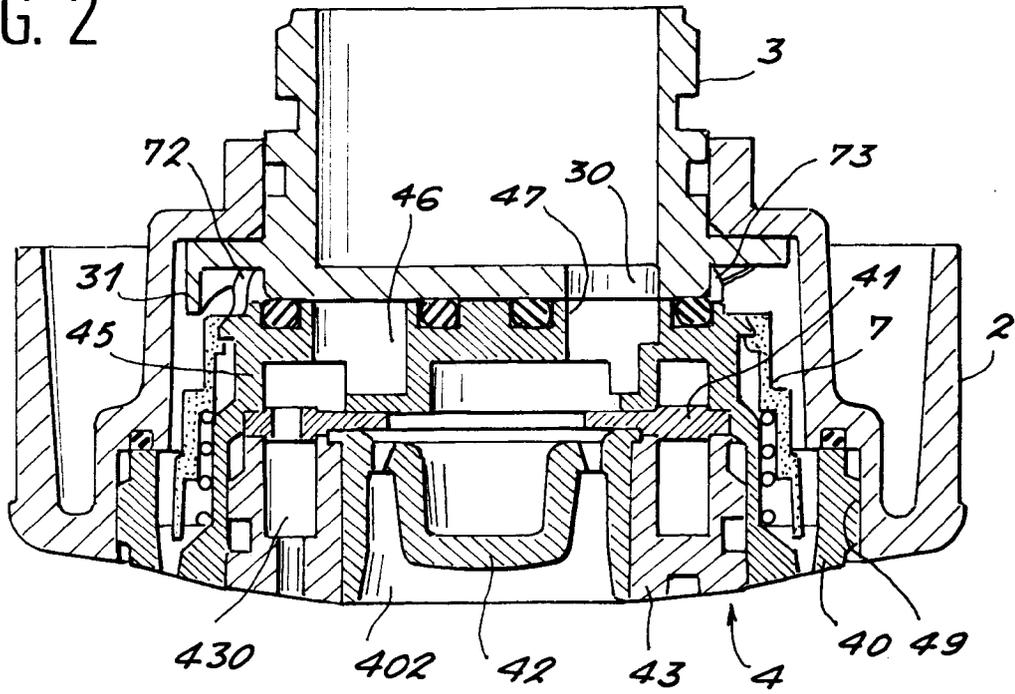


FIG. 3

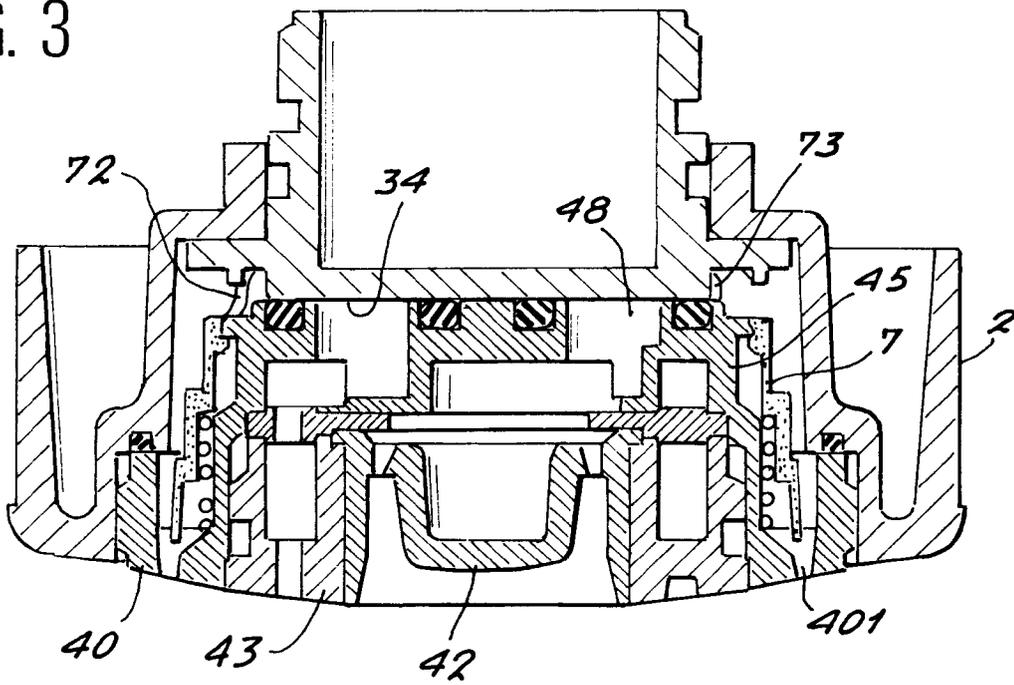


FIG. 4

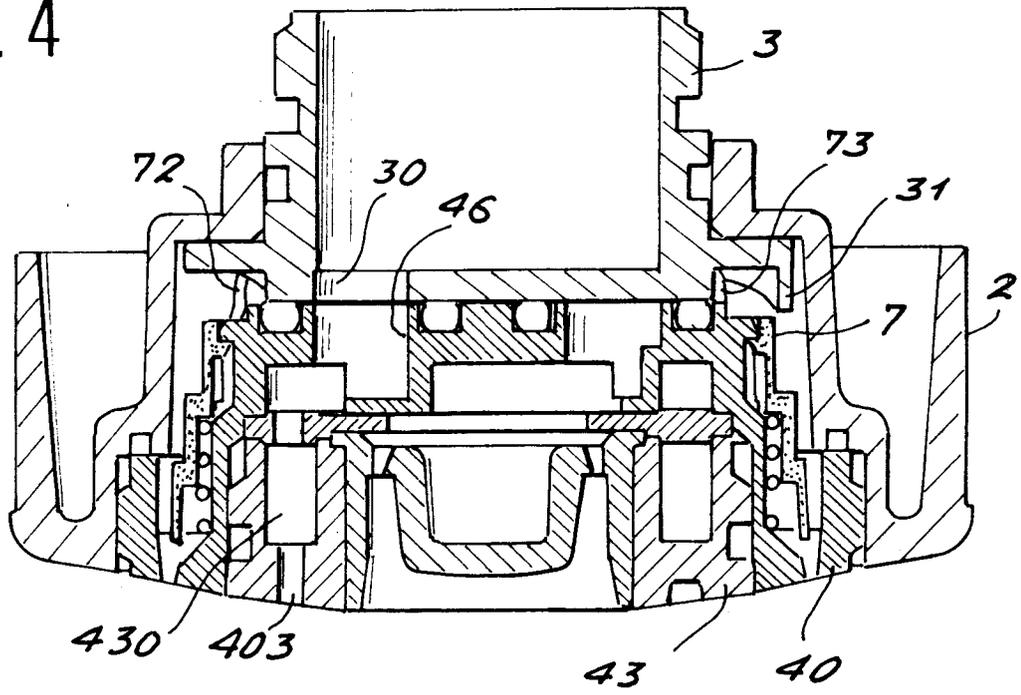
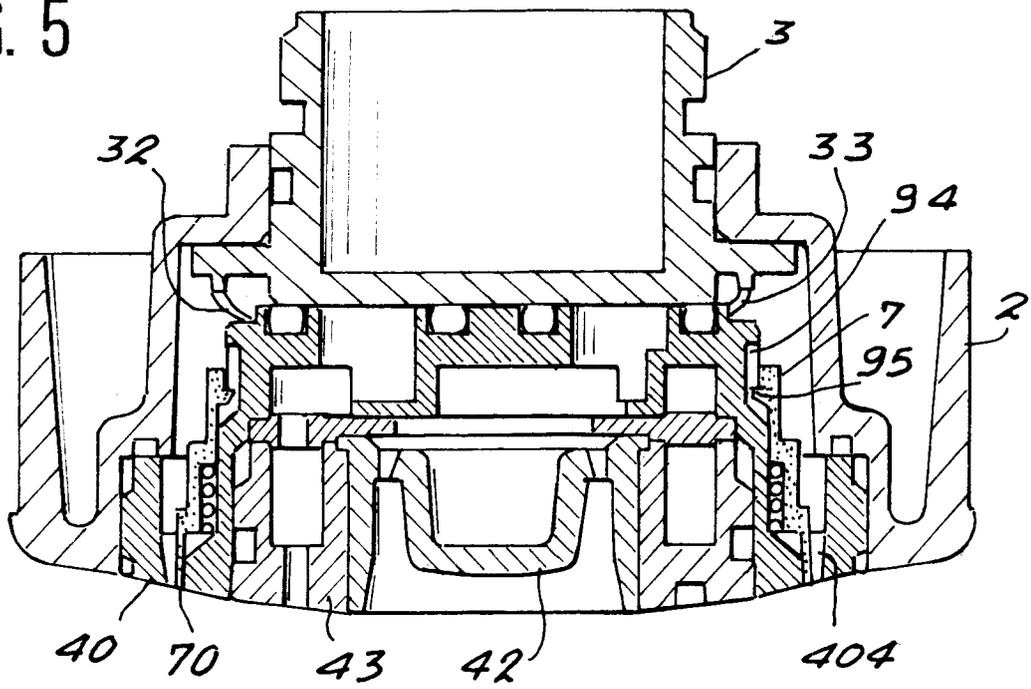


FIG. 5



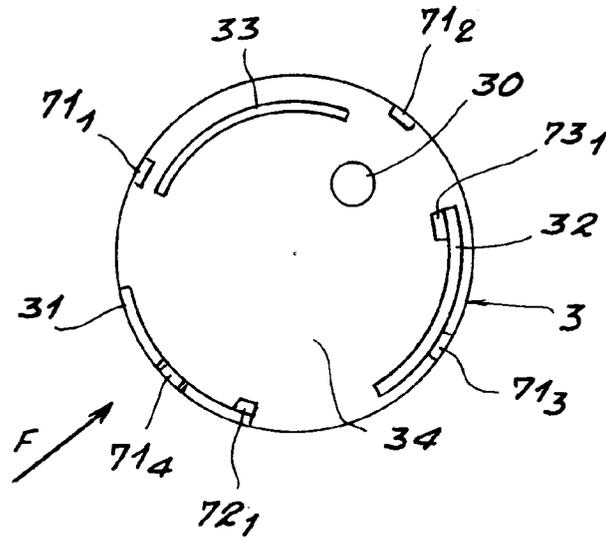


FIG. 6

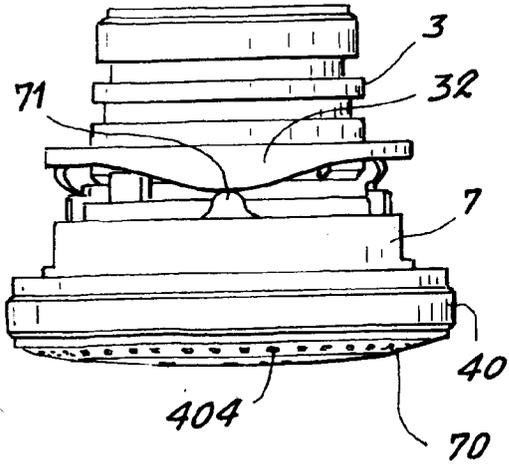


FIG. 7

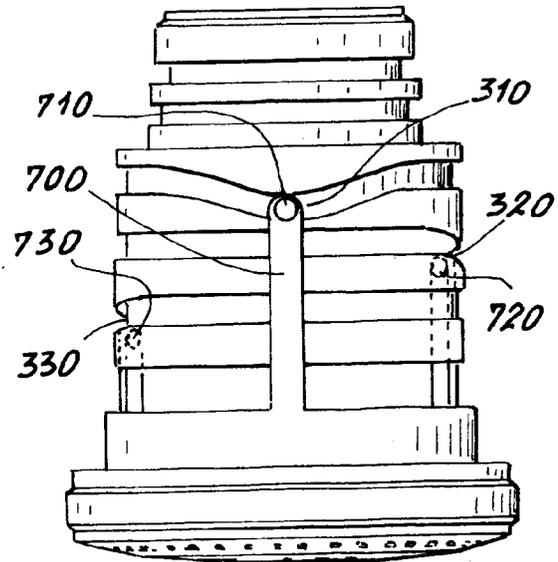


FIG. 8



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 1626

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.6)
Y	FR-A-2 452 324 (HANS GROHE GMBH & CO. ,KG) * page 6, ligne 17 - ligne 34 * * page 7, ligne 26 - page 8, ligne 32; figures 1,2 * ---	1,3	B05B1/16 B05B1/18 B05B1/30
Y	US-A-1 982 538 (EMMET M. REEDY) * page 2, ligne 51 - ligne 65 * * page 2, ligne 95 - ligne 99; figures * ---	1,3	
A	US-A-4 629 125 (LIU) * abrégé; revendications; figures * ---	1	
A	DE-A-39 01 322 (HANS GROHE GMBH & CO. KG) * colonne 3, ligne 23 - ligne 31; figures * ---	1	
A	EP-A-0 284 801 (HANS GROHE GMBH & CO. KG) * abrégé; figures * -----	4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 26 Octobre 1994	Examineur Brévier, F
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1503 01.82 (P/M/C02)